FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919 — THÈSE — N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Henri GODLEWSKI

Interne des Hôpitaux de Paris

Né à Neuilly-sur-Seine, le 17 septembre 1884

LES LITS D'ANGLE

FOYERS LES PLUS CONSTANTS

DE LA

CONTAGION DIPHTÉRIQUE

Président : M. ROGER, *professeur*

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

9 ET 11, RUE CASIMIR-DELAVIGNE

1919

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	N.
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	N.
Pathologie médicale	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	N.
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	ACHARD, WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET, QUENU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU, BAR
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	BROCA
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.)
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERY	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FEMME

ET

A MES ENFANTS

A LA MÉMOIRE DE MA FAMILLE MÉDICALE :

Mon père, le Docteur ARTHUR GODLEWSKI
(1844-1909)

Mes deux grands-pères :

le Docteur MICHEL GODLEWSKI (1808-1853)

le Docteur BUGAT-LAMOTHE (1817-1885)

MEIS ET AMICIS

A MON CHER MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur HENRI ROGER

Membre de l'Académie de Médecine
Doyen de la Faculté de Médecine de Paris
Professeur de Pathologie expérimentale et comparée
Médecin de l'Hôtel-Dieu
Officier de la Légion d'honneur

En humble hommage de fidèle reconnaissance pour tant de témoignages précieux de sa bienveillance.

A MON MAITRE

M. le Docteur LOUSTE

Médecin des Hôpitaux de Paris
Chevalier de la Légion d'honneur
Croix de guerre

En souvenir respectueusement affectueux et reconnaissant à mon ancien chef, adjoint technique régional, chef du laboratoire des épidémies de la IV^e^ région où fut élaboré ce travail.

A MON CONFRÈRE

le Docteur LEGROUX, de l'Institut Pasteur

Dont l'affabilité et la bienveillance facilitèrent tant la tâche des bactériologistes des laboratoires des épidémies.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage :

1903-04. M. le Professeur ROGER (Hôpital de la Charité).

1904. M. le Docteur ROUTIER (Hôpital Necker)

1905. M. le Professeur GILBERT-BALLET (*In memoriam*) (Hôtel-Dieu).

1906. M. le Professeur agrégé PAUL REYNIER (Hôpital Lariboisière).

1906. M. le Docteur SAVARIAUD (Hôpital Lariboisière).

Externat:

1906. M. le Professeur ALBARRAN (*In memoriam*) (Hôpital Necker).

1907. M. le Docteur GUINARD (*In memoriam*) (Hôtel-Dieu).

1907. M. le Docteur LAPOINTE, chirurgien des Hôpitaux.

1908. M. le Docteur ŒTTINGER, médecin de l'Hôpital Broussais.

1908. M. le Professeur CARNOT, médecin de l'Hôpital Broussais.

1909. M. le Professeur ROGER, médecin de la Charité.

Internat provisoire :

1910-11. M. le Docteur CLAISSE, médecin de l'Hôpital de la Pitié.

— M. le Docteur DALCHE, médecin de l'Hôpital de la Pitié.

1910-1911 M. le Professeur agrégé WALTER, chirurgien de l'Hôpital de la Pitié.

— M. le Docteur BAUMGARTNER, chirurgien des Hôpitaux.

— M. le Professeur agrégé POTOCKI, accoucheur de la Pitié.

— M. le Docteur JOSUÉ, médecin de la Pitié.

Internat titulaire :

1911-12. M. le Docteur BALZER, médecin de l'Hôpital Saint-Louis.

— M. le Docteur MILIAN, médecin des Hôpitaux, Saint-Louis.

1912-13. M. le Docteur JOSUÉ, médecin de la Pitié.

— M. le Docteur MICHEL, médecin des Hôpitaux (Pitié).

1913-14. M. le Docteur TRIBOULET, médecin de l'hôpital Trousseau.

— M. le Docteur GUILLEMOT, médecin des Hôpitaux (Trousseau).

1914-19. M. le Professeur ROGER, médecin de l'Hôtel-Dieu.

— M. le Docteur TRÉMOLIÈRES, médecin des Hôpitaux.

A MM. le Docteur LESAGE, médecin de l'Hôpital Hérold.

A MM. les Docteurs MARTIN et PETTIT, Cours de l'institut Pasteur, 1913.

LES LITS D'ANGLE

FOYERS LES PLUS CONSTANTS

DE LA

CONTAGION DIPHTÉRIQUE

INTRODUCTION

C'est à l'occasion d'enquêtes épidémiologiques, (dont nous avons été chargé, dans la IV[e] région, comme assistant de M. l'adjoint technique régional, chef du laboratoire des épidémies, le médecin-major Louste, auquel nous avons eu l'honneur de succéder) que nous avons recueilli les observations, qui font l'objet de cette thèse.

Bien avant la guerre, pendant notre internat à l'hôpital Trousseau, dans le service de notre excellent maître, le docteur Triboulet, étudiant avec lui les moyens de diminuer la mortalité dans les crèches, nous nous étions efforcés de connaître les lits dans lesquels la mortalité était prédominante. Ces lits existent. Ce n'est pas au hasard qu'est due la mortalité trois ou quatre fois plus élevée dans un lit que

dans un autre, quand cette observation se renouvelle chaque année.

Ce n'est pas par superstition qu'une infirmière ne couche un pauvre petit « crèchon » dans un de ces berceaux que quand elle n'a plus que ces lits de disponibles. C'est le résultat de l'expérience, d'observations de longue date, qui, n'ayant pas été recueillies, consignées, ne sont pas mises en valeur et ne forcent l'attention que lorsque les faits crient la réalité.

Les expériences de Trillat ont montré la condensation de l'infection dans certains points de l'atmosphère et nous comprenons sans peine que vivant dans un de ces nuages infectés, accumulé en permanence sur le même lit, le pauvre petit déjà malade soit mis dans les meilleures conditions d'infection, que tous les soins soient stériles, les efforts, les dépenses matérielles prodigués en pure perte et que chaque année des milliers de mères viennent conduire leurs enfants à la mort, en les couchant dans ces « lits maudits ».

Certes, les conditions actuelles d'exiguité des locaux ne nous permettent pas d'être prodigues de place ; tout le monde pense d'abord : ces « lits maudits », il faut les supprimer ! Soyons pratiques ; représentons-nous le chiffre fabuleux de lits supprimés, à une époque où on en manque déjà. La solution est toute différente et, si elle n'est pas immédiate, elle s'obtiendra certainement cependant :

1° *Il faut d'abord connaître les lits en cause.*

2° *Connaître la cause de leur contagiosité.*

3° *Au lieu de les supprimer, étudier les dispositions hygiéniques et prophylactiques susceptibles d'y remédier.*

Telle est la solution méthodique que nous proposons, qui sera la plus efficace, la plus réalisable et la moins dispendieuse, car il est évident que la prophylaxie de l'infection ne s'arrête pas aux crèches et que les « lits maudits », à des degrés divers, existent dans toutes les collectivités, qu'il s'agisse des hôpitaux, des services d'enfants ou d'adultes, de médecine ou de chirurgie, qu'il s'agisse des casernes, des dortoirs de collèges, des petits dortoirs les plus intéressants, ceux des familles nombreuses. Nous commençons aujourd'hui par ce travail l'étude du premier des trois chapitres ci-dessus proposés : *Connaître les lits en cause.*

Nous avons vu que la mortalité infantile était la triste expérience qui nous avait incité à poursuivre l'étude de la localisation des infections. Certes son observation n'est pas à dédaigner et mériterait d'être enregistrée avec méthode. Mais dans les hôpitaux où on peut l'observer, on se heurte à une cause d'erreur initiale : on arriverait à établir que tel ou tel lit dans une salle déterminée est le plus dangereux, et la construction différente des salles, de cubage, de dispositions intérieures variées, ne permettrait pas de trouver facilement les caractères généraux communs sur la situation de ces lits, caractères cependant indispensables à avoir pour les définir.

D'autre part si l'observation des malades, succombant dans ces lits, est celle de témoins plus sensibles que les sujets normaux, il y a néanmoins des causes d'erreur qui tiennent à la maladie propre au sujet et qui surajoutent un facteur constant, mais variable, susceptible de nuire aux résultats.

Nous avons trouvé un terrain d'observations, offrant des conditions exceptionnelles, dans les chambrées de corps de troupes. Celles-ci ont des dispositions de construction, d'aération, de couchage qui se ramènent à un petit nombre de types. Des conditions communes de sexe, d'âge, de vie, de santé, d'alimentation, sont réalisées dans chaque unité.

Pour connaître les lieux de la contagion, on pouvait relever systématiquement l'emplacement des lits contaminés dans chaque chambre, mais en ne s'adressant qu'aux cas de maladie déclarée, on omettait d'autres lits infectés et dont les occupants ne sont pas malades.

Il devenait indiqué dès lors de choisir comme travail initial les lieux de la contagion diphtérique. La diphtérie, maladie commune, bien que très diminuée dans les corps des troupes, étant à germes identifiables, nous avions avec elle la possibilité de connaître les lits où elle se produit le plus souvent et en même temps par la recherche des porteurs de germes, le moyen de connaître la répartition de l'infection dans la chambre, de multiplier ainsi les observations et d'avoir plus de chances d'en arriver à la connaissance que nous cherchions.

Nous exposons ci-dessous la technique qui a été suivie, ensuite nous rapportons les observations elles-mêmes que nous analysons dans leur ensemble et par catégorie de lits en cause.

Nous apportons l'observation de 1.317 lits d'une soixantaine de chambrées, de foyers épidémiques.

Il est possible que la localisation des diphtériques dans les chambrées, ne soit pas la même que celle des contagieux d'autres maladies. Nous l'avons prévu et avons en préparation un travail dans ce but, sur la localisation des méningococciques. Nous ne pouvons encore préjuger des résultats que nous constaterons, mais déjà nous pouvons dire que pour le méningocoque comme pour le bacille de Lœffler la contagion se fixe avec prédilection dans certains lits d'angle.

Nous voulons nous en tenir aujourd'hui à ces premiers résultats d'observation. D'autres suivront, nous l'espérons bien, qui les confirmeront expérimentalement et nous serions bien récompensé de notre travail, si nous avions pu contribuer, même dans une faible part, à décrire les repaires de l'infection, c'est-à-dire un des trois chapitres essentiels de toute enquête épidémiologique, qui ne peut aboutir à un résultat utile qu'en établissant : 1° L'origine de la contagion ; 2° sa localisation ; 3° ses voies d'extension.

CONDITIONS GÉNÉRALES DES OBSERVATIONS

A. — CONDITIONS TECHNIQUES

Toutes les observations ont été prises sur le territoire de la IVe région, dont le centre est le Mans et qui réunit les départements de l'Eure-et-Loir, de l'Orne, de la Mayenne et de la Sarthe.

Organisation épidémiologique

Le médecin-major Louste, médecin des Hôpitaux de Paris, fut désigné en 1915 pour créer au Mans un laboratoire des épidémies. Avant la guerre il existait peu de laboratoires militaires de bactériologie. Le règlement prévoyait que les examens seraient envoyés au Val-de-Grâce principalement. On avait recours aussi à certains laboratoires municipaux, au concours des pharmaciens militaires ou des pharmaciens des hôpitaux mixtes. Le rendement était ainsi peu important et au-dessous des besoins nés de la guerre.

Dans la IVe région, le médecin-major Louste

organisa son service au point de vue épidémiologique et bactériologique comme chef du laboratoire central du Mans, disposant à son arrivée d'un laboratoire portatif, mis à sa disposition par l'Institut Pasteur.

Il comprit qu'une organisation prophylactique plus vaste s'imposait et, avec la délégation du Directeur du Service de santé, il y procéda, créant en quelques semaines dix postes bactériologiques régionaux.

Estimant que le laboratoire militaire est un organe d'identification et de dépistage des maladies contagieuses, le médecin-major Louste centralisa au laboratoire tous les renseignements intéressant l'hygiène et l'épidémiologie régionale et, pour obtenir un maximum de rendement prophylactique, vérifia par des enquêtes sur place les causes et l'état de la contagion, les mesures prises et à prendre.

C'était prévoir les fonctions d'adjoint-technique au Directeur du service de santé qui furent créées ultérieurement et dont il fut un des premiers titulaires.

Le but que nous poursuivions était de sauvegarder la santé des troupes, de les préserver de la maladie et de permettre ainsi au commandement de disposer d'un maximum d'effectifs.

Laboratoires. — Les examens bactériologiques ont été faits au laboratoire central des épidémies de la IV[e] région et dans les dix postes bactériologiques installés sur son territoire, généralement à proximité d'un hôpital de contagieux. Ces laboratoi-

re et postes bactériologiques étaient dirigés par des médecins anciens Internes des Hôpitaux de Paris, et, anciens élèves de l'Institut Pasteur, ou par des pharmaciens, tous éprouvés par des études bactériologiques à l'Institut Pasteur de Paris ou de Lille et par un stage d'épreuve au laboratoire central du Mans.

L'activité des laboratoires devint telle que de quelques dizaines d'examens par mois au début il en fut fait 3.000 dans le même temps.

Dès qu'un cas de maladie contagieuse épidémique était déclaré sur un point quelconque de la IV^e^ région l'hôpital où il était déclaré prévenait par téléphone le laboratoire central du Mans. L'adjoint technique ou son assistant se rendaient sur place dans le plus bref délai, procéder à l'enquête épidémiologique, aux prélèvements nécessaires, à la surveillance des mesures prophylactiques, faisaient assurer les plus urgentes et proposaient, souvent par téléphone, au Directeur du Service de santé, toutes mesures utiles.

Dépistage de la contagion diphtérique. — Aussitôt qu'une diphtérie était identifiée, il était procédé, souvent le jour même, au plus tard le lendemain, au dépistage des porteurs de germes sur tous les hommes qui avaient pu se trouver en contact avec le malade. Ceux-ci comprenaient *tous* les hommes de la chambre où il couchait et on cherchait en outre à connaître ses amis privés, ceux avec lesquels il sortait plus habituellement en ville ou qu'il rencontrait à la cantine. Il arrivait même que nous allions

procéder à des prélèvements dans la population civile, à la demande du préfet, lorsque le malade militaire fréquentait une maison dans laquelle il y avait des enfants.

Aussitôt un cas de diphtérie identifié, le corps ou service, auquel appartenait l'intéressé, était prévenu par téléphone et les hommes de la chambrée étaient consignés et isolés. Il y avait dans chaque caserne une ou plusieurs chambrées d'isolement et les hommes de la chambrée contaminée y étaient conduits, pendant que l'équipe sanitaire procédait à la désinfection de cette chambrée devenue vacante.

Il en résulta que, lorsque nous arrivions a la caserne pour procéder aux prélèvements, dans bien des cas nous trouvions les hommes déjà installés dans la chambrée d'isolement et il nous devenait pratiquement impossible de reconstituer l'emplacement qu'ils occupaient dans la chambrée contaminée.

Toutes les fois que nous l'avons pu, c'est-à-dire toutes les fois que, venant faire les prélèvements, nous trouvions les hommes assemblés dans la chambrée contaminée, nous relevions avec soin la disposition des lieux, l'emplacement de chaque lit avec le nom de l'occupant, ainsi que l'emplacement du lit du malade. Nous notions aussi la situation des portes et des fenêtres et le lendemain, quand nous avions identifié les porteurs de germes, nous marquions sur notre schéma de la veille les lits des porteurs.

C'est l'ensemble de 61 observations prises ainsi qui fait l'objet de ce travail.

Technique bactériologique. a) *Prélèvements.* — Nous nous sommes servis d'écouvillons stérilisés au four Pasteur à 150° pendant trois quarts d'heure, fil de fer rigide dont une des extrémités recourbée en béquille porte un tampon de coton hydrophile ; cette disposition permet de passer derrière le voile.

b) *Cultures.* — L'ensemencement est fait à l'aide de l'écouvillon chargé de mucus, à la surface d'un tube de sérum de bœuf coagulé, fourni par l'Institut Pasteur. Le tube ensemencé est apporté au laboratoire. Nous avons pu généralement aller procéder aux prélèvements en automobile et les apporter ainsi dans les meilleurs conditions de rapidité à l'étuve à 37° ; ils sont examinés dix-huit heures après.

Sont considérés comme positifs les cas ayant donné sur frottis colorés au Gram, les bacilles en *paquets d'épingles* longs ou moyens et les *cultures pures* de bacilles courts.

Toutes les fois que nous l'avons pu, deux prélèvements consécutifs ont été faits pour les cas négatifs. Il nous est rarement arrivé d'ailleurs de trouver positifs des prélevés négatifs au précédent examen.

Isolement des porteurs de germes. — Dès l'examen sur lame terminé, les noms des porteurs de germes étaient téléphonés aux corps ou services intéressés et les hommes étaient isolés immédiatement. Huit jours plus tard, de nouveaux prélèvements étaient opérés et les examens renouvelés chez les

porteurs à huit jours d'intervalle, jusqu'à deux examens négatifs consécutifs.

Traitement des porteurs de germes. — Isolés à l'infirmerie ou dans une baraque d'isolement, suivant leur nombre ou la disposition des locaux, les porteurs de germes ne doivent pas avoir de contact avec le reste du corps de troupes (1); ils doivent avoir leurs lavabos et leurs latrines spéciaux ; mais ils peuvent et doivent même sortir en groupes sous la conduite d'un gradé. Cette aération est indispensable. Pratiquement on peut en profiter pour faire continuer l'instruction de ces hommes qui vont à l'exercice et en marche, mais en groupe, séparé du reste non suspect de l'effectif.

Dans le local d'isolement, les hommes reçoivent des gargarismes à la liqueur de Labarraque (2 cuillerées à soupe par litre d'eau) matin et soir, suivis de badigeonnages à la glycérine phéniquée au 1/30. Dans beaucoup de formations, on leur met aussi V gouttes d'huile goménolée au 1/100 dans chaque narine. Enfin, l'Institut Pasteur met à la disposition des laboratoires de la poudre antidiphtérique et anti-méningococcique contenant des bactéries tuées, et qu'une soufflerie sur laquelle est ajustée une

---

1. La consigne des isolés est parfois sujette à des infractions nombreuses. Toutefois, dans plusieurs corps de troupes, elle est maintenue rigoureusement et des sanctions sont prises contre les gradés qui ne l'exécutent pas intégralement. Il est à noter que de tels corps de troupes sont ceux où l'état sanitaire a été le plus satisfaisant et où les cas de contagion étaient les moins nombreux.

pipette de verre recourbée en béquille, permet de lancer en enduit plastique dans les fosses nasales et dans le cavum; les poudres antidiphtériques et anti-méningococciques sont très en faveur. Elles sont toujours réclamées par les corps de troupes et hôpitaux de contagieux et nous avons eu maintes fois à observer leurs bons effets. A noter que dans la sensation désagréable de sécheresse cuisante dont se plaignent les malades au début d'un coryza, sur la face supérieure du voile du palais, on a, avec les insufflations de poudre, un moyen facile et efficace de faire disparaître cette gêne inflammatoire.

B. — CONDITIONS MATÉRIELLES

Les observations sont numérotées du numéro 1 au numéro 61. Elles sont classées par ville observée,et dans chaque ville par formation en cause (casernes, hôpitaux, camps). On peut ainsi, en suivant d'observation en observation, mieux se rendre compte de la fréquence des caractères observés à l'occasion de chaque épidémie.

En principe, lorsqu'il s'agit d'une épidimicité peu importante, seuls les hommes de la chambre dans laquelle habitait le malade ont été prélevés : tous les hommes présents dans la chambrée sont prélevés et non pas seulement les voisins du malade. Nous verrons d'ailleurs combien cette pratique d'isolement ou

de prélèvement des voisins seuls est illusoire, puisque si les voisins du malade sont parfois porteurs de germes, il existe parfois aussi des « nids de contagion » dans la pièce, le plus souvent dans les angles et bien souvent très distants du lit du malade.

Lorsqu'il s'agit d'une épidimicité importante, on a étendu les prélèvements aux chambrées voisines et même lors d'une épidémie à Dreux, en 1916, les prélèvements furent faits dans toutes les chambrées de deux bâtiments de caserne. La réunion des observations nombreuses de ces cham brées étudiées non contaminées, mais situées dans des bâtiments et à des étages où la diphtérie sévissait avec intensité, forme une catégorie très spéciale, ayant des caractères propres et inattendus. Nous verrons que la localisation des contagieux diffère, suivant qu'il s'agit de chambrées contaminées par un malade ou de chambrées contenant des porteurs de germes, nombreux même, mais dans lesquelles aucun cas de diphtérie antérieure n'était apparu. Nous verrons également ce que deviennent ces chambrées et les porteurs de germes, quand des cas de diphtérie s'y déclarent ultérieurement. Nous avons pu en effet observer les mêmes chambrées, avant qu'elles soient contaminées par un malade est quelques jours ou quelques semaines plus tard les observer de nouveau, quand des cas de diphtérie, variant de 1 à 5 cas successifs, y étaient apparus.

Caractères des locaux examinés. — La plupart des observations ont été prises à la caserne.

Beaucoup de casernes étant composées de chambres d'architecture peu variée, la disposition des lits étant généralement la même, nous avons trouvé dans ces constatations des caractères communs heureux pour l'étude d'ensemble des observations, étude qui en suivra l'exposé.

Mais afin de mieux comprendre les descriptions faites dans les observations sur la localisation des contagieux, disons déjà que la grande majorité des observations a été faite dans des chambrées, dont le cubage, l'éclairage, la situation des issues, la disposition des lits se résument à trois types principaux, dans 56 observations sur 61.

Type A : *Deux portes vis-à-vis.* — Eclairage assuré par des fenêtres nombreuses au-dessus des lits, alignés le long du mur, la tête du lit, le long de ce mur. Ce type est réalisé dans les *baraques* Adrian ou similaires.

Type B : *Une seule porte et une seule fenêtre vis-à-vis.* — Le type est réalisé dans les petites *chambrées de 8 et 10 lits.* Elles sont de forme rectangulaire, porte et fenêtre étant percées en vis-à-vis, sur le milieu de chaque petit côté du rectangle, les lits alignés, la tête le long du grand côté du rectangle.

Type C : *Fenêtres vis-à-vis ; portes vis-à-vis.* — C'est le type le plus répandu dans les casernes, le schéma classique de la *chambrée de 20 lits* à effectif normal, porté à *24 lits* à effectif dense. Par une forte ou accède au palier ou au couloir, par l'autre porte, on accède dans une autre chambrée sem-

blable. Ces portes sont placées vis-à-vis l'une de l'autre, chacune percée sur le milieu du grand côté du rectangle, tandis que les fenêtres sont percées généralement au nombre de deux, sur chaque petit côté.

Il y a souvent un bas-flanc de chaque côté de la porte ; il protège le premier lit du courant d'air de la porte. Les lits sont en effet placés le long de chaque grand mur, de chaque côté de la porte, donc tous entre porte et fenêtre. Il y a ainsi de chaque coté de chaque porte une rangée de lits, soit quatre rangées pour la chambrée. Chaque rangée est de 5 lits à effectif normal de 20 hommes et de 6 lits, à effectif dense de 24 hommes.

*
* *

Classification des lits

a) **Lits d'angle.** — Il y en a de deux sortes : *les lits d'angle de porte,* que l'on trouve à droite et à gauche en entrant et qui sont souvent protégés de la porte par un bas-flanc. Ce sont les lits recherchés, ceux dans lesquels on trouve généralement le caporal, chef de la chambrée. Il y a aussi les *lits d'angle de fenêtre :* Dans les chambrées de 20 lits, les lits d'angle de fenêtre sont mal éclairés. La tête du lit qui est la plus près de l'angle du mur se trouve dans la partie de la salle la plus obscure ; elle ne reçoit la lumière directe que des fenêtres placées

à l'extrémité opposée, bien souvent même, quand il existe un bas-flanc de porte, celui-ci enlève toute lumière directe à l'angle de fenêtre, qui ne reçoit plus que de la lumière réfléchie.

L'angle de porte est plus favorisé comme éclairage. Il est éclairé par les fenêtres les plus proches.

Dans les chambrées du type B de 8 et 10 lits, c'est aussi l'angle de fenêtre, qui est le moins éclairé.

Dans les baraques, il n'y a pas de lits d'angle de fenêtre ; il n'y a, comme lits d'angle, que les lits d'angle de porte. La tête de ces lits est aussi dans la partie la plus obscure de la pièce.

Le lit voisin du lit d'angle subit un sort comparable à celui du lit d'angle lui-même, surtout quand la salle est à effectif très dense et dans les baraques.

Le lit d'angle et son voisin sont par leur situation deux lits comparables, à un degré différent.

b) **Lits de milieu ou lits centraux.** — Dans la majorité des chambrées qui sont de 10, 20 et 24 lits, il existe un lit au milieu de la rangée, quand celle-ci est de cinq lits (chambrées de 10 et 20 lits), deux lits quand la rangée est de six lits (chambrée de 24 lits). La lecture des observations nous montrera que la distribution de la contagion est totalement différente dans ces lits et dans les lits d'angle.

La même différence existe dans les baraques entre les lits d'angles (lit d'angle et son voisin) et tous les autres lits de la chambrée. Bien que ne se trouvant pas tous exactement au milieu de la rangée, il est

commode de les désigner ainsi pour la clarté de l'exposition.

Nous comprendrons donc sous le nom de *lits de milieu ou lits centraux*, tous les lits qui ne sont pas des lits d'angle ou des lits voisins immédiats des lits d'angle.

Les chambrées de 8 lits n'ont pas de lits de milieu, puisque les lits sont répartis en deux rangées de 4 lits, chaque lit est ainsi lit d'angle ou voisin de lit d'angle.

RÉPARTITION DES LITS PAR CATÉGORIES

Chambres de 8 a 10 lits :

2 lits d'angle de fenêtres ;
2 lits d'angle de porte ;
2 lits voisins d'angle de porte ;
2 lits voisins d'angle de fenêtre ;
2 lits centraux pour une chambrée de 10 lits ;
Pas de lits centraux pour une chambrée de 8 lits ;

Chambres de 20 a 24 lits :

4 lits d'angle de fenêtre ;
4 lits d'angle de porte ;
4 lits voisins de lit d'angle de fenêtre ;
4 lits voisins de lit d'angle de porte ;
4 lits centraux dans une chambrée de 20 lits.
8 lits centraux dans une chambrée de 24 lits.

Baraques :

4 lits d'angle de porte ;
4 lits voisins de lit d'angle de porte ;
8 lits centraux dans une baraque de 16 lits ;
24 lits centraux dans une baraque de 32 lits ;
42 lits centraux dans une baraque de 50 lits ;
52 lits centraux dans une baraque de 60 lits.

OBSERVATIONS
SUR
LA LOCALISATION DES CONTAGIEUX DE DIPHTÉRIE

Observation 1. — Camp des mitrailleurs du Mans, le 29 avril 1918. Une baraque de 60 lits : 59 prélèvements. Pas un seul porteur de germes. Dans cette baraque à effectif très dense, le malade occupait le lit, voisin immédiat de lit d'angle de porte.

Obs. 2. — Le Mans, 31e régiment d'artillerie, 64e batterie, le 8 avril 1916. Chambrée de 20 lits à 20 occupants, 19 prélèvements : 3 porteurs de germes. Ceux-ci sont : le premier, le vis-à-vis de chambrée du malade occupant comme lui un lit voisin immédiat du lit d'angle de porte. Le second porteur est placé dans l'autre moitié de la pièce et occupe le lit voisin immédiat du lit d'angle de fenêtre. En face de lui, est le troisième, qui occupe le lit d'angle de la fenêtre.

Le porteur le plus tenace de ces trois est celui vis-à-vis du malade. Il restera pendant un mois porteur à bacilles longs.

Obs. 3. — A l'occasion de ce même cas, des prélèvements furent faits à l'infirmerie dans la chambrée de 8 lits, où le malade fut hospitalisé quarante-huit heures. Sur 7 prélève-

ments faits à cette occasion, on trouve 3 positifs. Les 3 porteurs occupaient tous la rangée de lits opposée à celle du malade : le vis-à-vis du lit de celui-ci, était porteur de germes : Il couchait dans un lit, voisin immédiat du lit d'angle de fenêtre, dont l'occupant lui-même, était porteur de germes. Quant au troisième porteur de germes, c'était l'occupant du lit d'angle de porte à l'extrémité opposée.

Obs. 4. — Le Mans, 31e d'artillerie, le 16 janvier 1918. Chambrée de 8 lits : 6 prélèvements : un seul porteur de germes ; c'est le voisin de lit du malade, qui occupait un lit d'angle de fenêtre.

Obs. 5. — Le Mans, 31e d'artillerie, 31 mars 1918. Chambre de 8 lits. Le malade couche dans un lit d'angle de porte! Le seul porteur de germes de la chambrée occupe le lit d'angle de porte vis-à-vis.

Obs. 6. — Le Mans, 31e d'artillerie, 1er avril 1918. Chambre de 8 lits *voisine de la précédente* et où un cas se déclare vingt-quatre heures après celui de cette dernière chambrée. Comme dans celle-ci, le malade couche dans un lit d'angle de porte ; on trouve deux porteurs de germes : L'un est le voisin de lit du malade, l'autre occupe le lit d'angle de porte vis-à-vis.

A noter que ces 2 cas qui sont apparus à vingt-quatre heures d'intervalle dans deux chambrées voisines n'ont pas été suivis de cas nouveaux dans le régiment pendant une période de neuf semaines.

Obs. 7. — Le Mans, 44e régiment d'artillerie, le 19 juin 1916. Dans une baraque de 26 lits, alignés en deux rangées

murales de 13 lits chacune. Le malade occupait le milieu d'une rangée ; le seul porteur de germes était son vis-à-vis de chambrée.

Obs. 8. — Le Mans, 44e régiment d'artillerie, le 26 mars 1918. Dans une baraque de 29 lits (16 d'un côté et 13 de l'autre) le cas de diphtérie se produit dans le quatrième lit de la rangée de 13 lits ; le seul porteur de germes de la baraque occupe le lit symétrique, quatrième lit également, sur la même rangée de lits, mais à l'extrémité opposée. Les 2 lits sont par rapport aux portes, placés à chaque extrémité de la baraque, dans la même situation, quant au courant d'air.

Obs. 9. — Le Mans, 104e régiment d'artillerie lourde, le 28 juillet 1916. Dans une chambrée où se trouve ordinairement 20 lits, mais dont l'effectif est de 24 hommes, le cas de diphtérie se produit chez un malade occupant un lit d'angle de porte. On trouve 7 porteurs de germes : l'un est l'occupant de l'autre lit d'angle de la même porte, dont le voisin de lit immédiat est également porteur de germes. Les lits d'angles et leurs voisins immédiats à la porte vis-à-vis, n'ont pas de porteurs de germes. Les autres porteurs sont l'un dans un lit d'angle de fenêtre. deux autres, voisins immédiats des lits d'angle de fenêtre. Sur 8 hommes (porteurs ou malade) on n'en trouve que deux, occupant des lits centraux dans leur rangée respective et encore sur ces 2 porteurs, l'un est voisin de lit immédiat d'un des porteurs ci-dessus.

Obs. 10. — Le Mans, 104e d'artillerie lourde. Cas du 7 août 1917. Chambre de 20 lits à 20 occupants. Le seul por-

teur de germes occupe un lit d'angle de fenêtre, dont le voisin immédiat est le lit du malade lui-même.

Obs. 11. — Le Mans, 104e d'artillerie lourde. Cas du 26 septembre 1917. Chambre de 8 lits. Le malade occupe un lit d'angle de fenêtre. Pas un seul porteur dans la chambrée.

Obs. 12. — Le Mans, 104e d'artillerie lourde. Cas du 20 mai 1916. Chambrée de 20 lits. Pas de porteurs de germes, mais le malade couchait dans un lit d'angle de fenêtre.

Obs. 13. — Le Mans, 104e d'artillerie lourde. Cas du 7 octobre 1917. Chambre de 20 lits à 20 occupants. Le seul porteur de germes occupe un lit d'angle de fenêtre et son seul voisin de lit était le diphtérique lui-même. A noter que cette observation est indentique à l'observation du 7 août 1917 dans le même régiment.

Obs. 14. — Le Mans, 150e régiment d'infanterie, caserne Chanzy. Cas du 12 avril 1916, 32e compagnie.

Chambre de 20 lits à 16 occupants.

Nombre élevé des porteurs de germes : 8 sur 16, également répartis dans chaque moitié de la pièce : 4 d'un côté et 4 de l'autre :

1 dans la rangée de lits du malade : son voisin de lit immédiat et occupant un lit d'angle de fenêtre ;

1 dans la rangée symétrique dans l'autre moitié de la pièce et occupant, par rapport à la porte d'entrée, la même place que le malade (à noter que sur cette rangée, les deux lits d'angle de porte et de fenêtre étaient vacants) ;

3 dans la rangée de lits vis-à-vis du malade. Ce sont les deux occupants de lit d'angle (porte et fenêtre) et le voisin du lit d'angle de fenêtre ;

3 dans la rangée symétrique à cette dernière dans l'autre moitié de la pièce. Ce sont : l'occupant du lit d'angle de porte, le voisin immédiat du lit d'angle de fenêtre et son voisin de gauche.

Ainsi sur 8 lits d'angle (portes et fenêtres) de la chambrée, 4 sur 6 sont des lits occupés par des porteurs de germes. 3 autres porteurs sur les 4 restant à décompter occupent des lits voisins immédiats des lits d'angle et le 8e porteur, le seul n'occupant ni un lit d'angle, ni un lit voisin immédiat du lit d'angle, est un voisin de lit d'un de ces derniers.

L'observation ultérieure de ces 8 porteurs fournit encore un fait d'observation à retenir : dès le second examen, huit jours après, il ne reste plus que 3 porteurs positifs. Or, ces 3 hommes sont tous des porteurs occupant des lits d'angle et ils vont rester porteurs tenaces pendant quinze jours, alors que ceux qui n'avaient pas occupé des lits d'angle ont été porteurs éphémères au premier examen seulement. Sur ces 3 porteurs, l'un occupe le lit d'angle de fenêtre, les deux autres les lits d'angle de porte et parmi ces deux derniers se trouve le voisin de lit du malade.

Obs. 15. — Le Mans, 117e d'infanterie, caserne Chanzy. Cas du 11 juin 1917.

Deux chambrées semblables de 20 lits communiquant entre elles furent examinées à l'occasion de ce cas.

Dans l'une des chambrées (chambre 46), le malade occupait un lit au milieu de sa rangée de lits. Sur 19 hommes prélevés, on ne trouve qu'un seul porteur : un homme couchant également au milieu de sa rangée de lits dans l'autre moitié de la pièce.

Obs. 16. — Dans la chambrée voisine (chambre 45) il y a 18 hommes. On trouve, comme dans la précédente, un seul porteur et qui occupe un lit d'angle de porte.

Obs. 17. — Le Mans, 117e régiment d'infanterie, caserne Chanzy. Le 30 novembre 1917. Chambre 22.

Chambre de 24 lits : 18 occupants, y compris le malade, qui occupait un lit voisin immédiat du lit d'angle de porte.

On fit 17 prélèvements et l'on trouva 4 porteurs. Aucun de ces porteurs ne couchait dans la moitié de la pièce occupée par le malade ; ces 4 porteurs se trouvaient à l'autre extrémité de la pièce. Là, sur 6 lits (3 de chaque côté), les plus proches des deux fenêtres, on compte 4 porteurs de germes : l'un occupe le lit d'angle, un autre le lit voisin immédiat du lit d'angle voisin, son voisin de droite est porteur et le vis-à-vis de ce dernier l'est également.

Obs. 18. — Le Mans, 130e d'infanterie, caserne Chanzy. Cas du 10 décembre 1917. Chambrée de 20 lits à 20 occupants. Un seul porteur de germes. Il occupe un lit voisin immédiat du lit d'angle de fenêtre, du même côté que le malade, qui occupait lui-même le lit voisin immédiat du lit d'angle de porte.

Obs. 19. — Le Mans, 117e d'infanterie, caserne Chanzy. Cas du 1er mai 1918, survenu dans une baraque de 50 lits, à 44 occupants. Il y avait deux rangées de 25 lits chacune. Le malade occupait le onzième lit de l'une d'elles. Sur les 44 occupants, il n'y avait qu'un seul porteur de germe. Il occupait un lit d'angle de porte, à l'une des extrémités de la rangée de lits du malade.

Obs. 20. — Le Mans, 117e d'infanterie, caserne Chanzy.

Cas du 7 août 1918. Il s'est produit dans une chambre de 20 lits à 14 occupants. Parmi ceux-ci, un seul porteur de germes. Il est le vis-à-vis de chambrée du malade. Comme lui, il occupe le lit de milieu de sa rangée de 5 lits.

Obs. 21. — Le Mans, hôpital 16. Dans le même service chirurgical, on constate fin septembre 1917, 3 cas de diphtérie en deux jours : 2 de ces cas s'étaient produits dans la même salle. Un quatrième cas était survenu dix jours auparavant dans le même service.

Des recherches multipliées firent découvrir comme porteur de germes le chirurgien lui-même et un infirmier. Les autres porteurs de germes au nombre de 3 sur 94 prélèvements étaient des malades des services, non voisins de lits et disséminés dans le service. Tandis que ces trois malades porteurs devenaient négatifs, dès le second examen, le chirurgien et l'infirmier restèrent au contraire porteurs de germes tenaces pendant cinq et six semaines. Le chirurgien avait pendant ce temps un coryza chronique, dont les sécrétions ensemencées donnèrent des cultures de Lœffler comme celles des prélèvements pharyngés.

On a dans ces deux porteurs, un exemple du rôle joué dans la transmission épidémique par les porteurs de germes, dans les services généraux. Notons qu'on ne trouve pas dans le service de localisation des porteurs, explicable par la situation de leurs lits et que l'infection des malades, par le chirurgien et son infirmier, porteurs tenaces, est infiniment plus plausible.

Obs. 22. — Hôpital 16, salle K. 19. Cas du 4 janvier 1918. Salle de 16 lits : 15 prélèvements ; un porteur.

Il occupait le lit voisin immédiat du lit d'angle de la porte et il était le voisin de lit du malade.

Obs. 23. — Le Mans, hôpital 30. Le 5 août 1916. Dans une salle de 17 lits, un cas de diphtérie se produit chez un homme qui avait son lit, au milieu d'une rangée de 8 lits. Sur 16 prélèvements opérés dans la pièce, les 2 seuls porteurs des germes étaient deux voisins de lits, dont l'un était le voisin immédiat du malade.

L'enquête établit un fait à retenir : entre le moment où furent faits les prélèvements et celui où le malade avait été identifié, vingt-quatre heures s'étaient écoulées. L'infirmière s'était contentée de changer les draps du lit, sans faire désinfecter la literie et un nouvel occupant avait été donné à ce lit. Cet homme ne fut pas porteur de germes.

Obs. 24. — Sillé-le-Guillaume, le 15 septembre 1917. Chambre de cantonnement au camp d'instruction.

La pièce est rectangulaire, on y accède par deux portes vis-à-vis, placées sur le milieu des grands côtés du rectangle, une fenêtre occupe le milieu de chacun des petits côtés.

La chambre a 24 lits et 24 occupants ; les lits sont rangés le long du mur au nombre de 6 de chaque côté de chaque porte.

Le malade occupait un lit voisin du lit d'angle (côté fenêtre). On trouva 4 porteurs de germes, aucun d'eux ne couchant dans la moitié de la pièce occupée par le malade. Ils occupaient tous la moitié opposée. L'un d'eux occupait dans cette moitié, le lit voisin de lit d'angle (côté fenêtre), symétrique à celui du malade. Il avait son voisin de lit immédiat, porteur de germes également. Dans la rangée de lits

vis-à-vis, c'est l'occupant du lit d'angle (côté fenêtre) qui est porteur de germes, ainsi que l'occupant du lit d'angle de la porte.

Obs. 25. — Bonnétable, le 8 mars 1916. Dans une chambrée de 12 lits, le malade occupe un lit d'angle (côté fenêtre). Sur les 11 occupants restant, il y a deux porteurs. Ils ne sont pas voisins de lits, ne sont ni voisins, ni vis-à-vis du malade mais l'un d'eux qui restera porteur de germes pendant six semaines, venait d'une chambrée, où une semaine auparavant, le 1er mars, il y avait eu un cas de diphtérie. Examiné à cette occasion, il avait été reconnu non porteur de germes.

Le cas prête aux réflexions suivantes, ou le 1er mars : X... n'était pas encore porteur de germes et on peut supposer qu'il aurait été contaminé dans sa nouvelle chambrée par le cas du 8 mars ; ou bien, il fut porteur méconnu (sa ténacité, porteur pendant six semaines le laisserait supposer) et dans ce cas il peut avoir été au contraire la cause de contamination du cas du 8 mars, propageant dans la chambrée des germes qui vont s'accumuler dans un angle et infecter l'occupant, atteint de diphtérie, le 8 mars.

Obs. 26. — Caserne de Château-Gontier. Chambrée rectangulaire de 20 lits, avec 20 occupants, éclairée par 10 fenêtres. Porte unique sur un des petites côtés.

Le 23 juin 1916 un cas de diphtérie est déclaré chez un homme de cette chambrée arrivant de Limoges, la veille. Sa maladie a donc été contractée en dehors de cette chambrée. Toutefois la recherche des porteurs de germes fit faire deux constatations intéressantes : Sur les 20 occcupants, il n'y avait que deux porteurs de germes: l'un occupait un lit

d'angle entre la fenêtre et la porte ; l'autre occupait le lit correspondant comme situation à celui du malade, dans l'autre moitié de la salle et dans la rangée de lits vis-à-vis.

Obs. 27. — Laval, caserne Schneider, 20 octobre 1916. Dans un baraque de 50 hommes, le malade occupe un lit voisin immédiat du lit d'angle de porte. Il n'y avait aucun porteur de germes dans la baraque.

Obs. 28. — Dans une autre baraque semblable, le malade occupait un lit au milieu de la rangée de 25 lits. Il n'y avait pas non plus de porteurs de germes.

Obs. 29. — Evron, 8 septembre 1916. Dans une baraque Adrian de 50 lits, du 164e régiment d'infanterie, le malade couchait dans le lit voisin d'un lit d'angle de porte. Son voisin de gauche et son voisin de droite, celui-ci occupant le lit d'angle même, étaient porteurs de germes et les seul porteurs de la baraque.

Obs. 30. — Dans une autre baraque voisine, le malade occupait un lit de même emplacement (voisin de lit d'angle) que dans la baraque précédente, mais ses voisins n'étaient pas porteurs de germes et il ne fut pas trouvé de porteurs dans la baraque.

Obs. 31. — Laval, Caserne Schneider, le 29 juin 1916. Dans une chambre occupée par 6 sous-officiers, il y eut une diphtérie et il fut trouvé un porteur. Le malade et le porteur occupaient les lits extrêmes de la même rangée, placés chacun dans un angle de porte de la pièce.

Epidémie de Dreux du 19 juin au 15 novembre 1915.

Cette épidémie affecta les dépôts des deux régiments de Dreux, le 67e et le 101e régiment d'infanterie.

On compta 14 cas au 67e ; 40 cas au 101e.

L'épidémie débuta à vingt-quatre heures d'intervalle dans les deux régiments, mais elle cessa le 10 août au 67e et dura jusqu'au 15 novembre au 101e.

Or le 67e, où l'épidémie ne dura pas deux mois, logeait en baraquements, sur un plateau, en dehors de la ville, tandis que le 101e logeait en caserne. Dans les deux régiments, l'épidémie sévit presqu'exclusivement chez les hommes de la jeune classe 1916 à l'instruction.

Les porteurs de germes furent recherchés dans les deux régiments, mais l'épidémie du 101e ayant subi une forte recrudescence en septembre, après un silence épidémique d'un mois, le médecin-major Louste, adjoint-technique régional, chargea le chef du poste bactériologique de Dreux, le pharmacien auxiliaire Robert, de multiplier les prélèvements dans les bâtiments infectés, non seulement dans les chambrées contaminées, mais dans toutes les chambrées du bâtiment. Le pharmacien Robert, interne des Hôpitaux de Paris, collaborateur dont nous n'oublierons

ni l'amitié, ni les services rendus, mort depuis, victime du devoir professionnel à son poste d'épidémiologiste, réunit des observations de porteurs de germes minutieusement prises et du plus haut intérêt. Elles ont été mises à notre disposition par son père, et on les trouvera ci-dessous.

CASERNE DE DREUX

Batiment A

Obs. 32. — Chambre 17. Chambrée de 10 lits : 7 occupants : 2 porteurs de germes. L'un occupe un lit d'angle de fenêtre. L'autre un lit voisin du lit d'angle de porte, à l'autre extrémité de la pièce et sur la travée opposée.

Obs. 33. — Chambre 17 *bis*. Chambrée de 10 lits : 8 occupants : 2 porteurs de germes. L'un occupe un lit d'angle de porte, l'autre est voisin du lit immédiat du lit d'angle de fenêtre et vis-à-vis du précédent porteur de germes.

Obs. 34. — Chambre 21. Chambrée de 20 lits : 19 occupants : 3 porteurs de germes. Deux de ceux-ci occupent des lits d'angle (un de porte et un de fenêtre). Le troisième, un lit voisin immédiat d'un autre lit d'angle de porte.

Obs. 35. — Chambre 22. Chambrée de 24 lits : 23 occupants : 2 porteurs de germes, vis-à-vis de lits dans la chambrée, mais occupant le milieu de la travée de lits.

Il y avait eu un mois auparavant dans cette chambrée un cas de diphtérie chez un homme occupant un lit voisin immédiat du lit d'angle de porte.

Les voisins et celui qui avait été vis-à-vis de cet homme n'ont pas été porteurs de germes. Ce cas de diphtérie a été le seul dans la chambrée.

Obs. 36. — Chambre 23. Chambrée de 10 lits : 8 occupants : un porteur. Il occupe le lit, voisin immédiat d'un lit d'angle de porte, à gauche en entrant.

Obs. 37. — Chambre 24 *bis*. Chambrée de 10 lits : 8 occupants : un porteur. Il occupe le lit, voisin immédiat du lit d'angle de porte, à gauche en entrant.

Obs. 38. — Chambre 25. Chambrée de 24 lits : 23 occupants : 3 porteurs : 2 de ceux-ci occupent les deux lits d'angle de porte, vis-à-vis ; le troisième, le lit du milieu de sa rangée dans la moitié. opposée de la pièce.

C'est également la localisation du seul porteur de la chambrée voisine.

Obs. 39. — Chambre 26. Chambrée de 24 lits et de 22 occupants ; identique à la précédente en dimensions, forme, et accès, communiquant avec elle, mais où l'une des deux portes est remplacée par une fenêtre, cette chambrée étant une chambrée commandée par la précédente.

On ne trouve qu'un seul porteur : il couche dans un lit au milieu de sa rangée.

Obs. 40. — Chambre 28. Chambrée de 24 lits à 21 occupants, on ne trouve pas de porteurs de germes.

Un cas de diphtérie se déclare trois jours plus tard chez un homme de cette chambrée ; en traitement à l'infirmerie lors des prélèvements du 20 septembre. Cet homme n'avait pas été prélevé et il occupait dans la chambrée, un lit du

milieu de la rangée, vis-à-vis du seul cas de diphtérie, constaté antérieurement dans cette chambrée deux mois auparavant, le 15 juillet, dont le titulaire guéri, venait de reprendre sa place, sans avoir été trouvé porteur de germes.

Obs. 41. — Chambre 29. Chambrée de 24 lits, communiquant avec la précédente et chambrée à 3 fenêtres, comme la chambrée 26.

Il y avait 24 occupants et on trouva 3 porteurs. Or, deux sur trois, occupant deux lits, chacun voisin immédiat de lit d'angle, aux extrémités de la même travée de lits.

Le troisième porteur occupait le milieu d'une travée du côté opposé, et une situation identique à celui du porteur de la chambre 26, que nous avons vue ci-dessus, au même étage et symétriquement placée à l'autre aile du bâtiment.

Obs. 42. — Chambre 30. Chambrée de 10 lits : 8 occupants : on trouve un porteur : il occupe un lit voisin immédait du lit d'angle de porte (côté droit, en entrant).

Obs. 43. — Chambre 37. 10 lits : 8 occupants : un porteur, occupant le lit d'angle de porte (côté droit, en entrant).

Obs. 44. — Chambre 39. Un cas de diptérie, le 20 octobre, chambrée de 20 lits à 18 occupants ; on trouve trois porteurs. Le malade et les trois porteurs occupaient tous des lits d'angles dans la chambre.

Le malade occupait le lit d'angle de porte, un porteur occupait le lit d'angle de fenêtre, sur la même rangée de 5 lits.

Les deux autres porteurs occupaient des lits de situation

indentique dans l'autre moitié de la pièce et sur la rangée vis-à-vis.

Les porteurs se trouvaient ainsi placés en diagonale dans la pièce.

Obs. 45. — Chambre 41. Chambrée double composée de deux pièces de 20 lits se commandant et communiquant par une baie.

Un cas de diphtérie fut déclaré, le 29 août, dans la seconde pièce ; le malade occupait le lit d'angle de fenêtre, il n'y avait pas de porteur dans cette pièce ; dans la pièce voisine on en trouva deux, qui étaient voisins de lit, couchant dans le lit d'angle et voisins immédiat du lit d'angle de porte.

Batiment H

Obs. 47. — Chambre 3. Un cas de diphtérie, le 3 août, chaque homme couchant dans un lit d'angle de porte. Le 20 septembre 1915, on ne trouve pas de porteur de germes sur 4 occupants de cette chambrée d'un cubage de 20 lits.

Obs. 48. — Chambre 16. Epidémie de 5 cas en quatorze jours, du 31 août au 13 septembre, dans cette chambrée de 20 lits, tous occupés. Le premier cas se produit dans le milieu d'une travée de lits et dans la moitié de la pièce où ultérieurement on ne constatera aucun nouveau cas, ni aucun porteur de germes.

En effet, après un silence épidémique de neuf jours, l'épidémie va être fixée à l'autre extrémité de la chambrée en un foyer très dense. En deux jours (9 et 10 septembre), on va

constater trois cas et un quatrième le 13 septembre, sur 4 hommes voisins ou vis-à-vis de lits. Le seul porteur de germes sera aussi un vis-à-vis de lit de malade. Trois sur quatre de ces derniers malades occupent des lits d'angle, ou sont voisins immédiats des lits d'angle.

Comme le cas du 31 août, le cas du 9 septembre qui le suit, apparaît chez un homme couchant au milieu d'une travée de lits, en position symétrique à celle occupée par le malade du 31 août, le long du même mur, dans la moitié opposée de la chambrée.

Le lendemain, son voisin de lit immédiat, occupant un lit voisin immédiat de lit d'angle de fenêtre, est contaminé à son tour. Le vis-à-vis de ce dernier tombe malade aussi, le même jour (il est également voisin immédiat de lit d'angle). Enfin son voisin de lit (occupant le lit d'angle même), est pris le 13 septembre.

En résumé :

5 cas de diphtérie en quatorze jours dans une chambre de 20 lits.

Les deux premiers cas se produisent à dix jours d'intervalle. Les 4 derniers se succèdent en quatre jours.

Le premier cas ne crée pas de contagion dans son entourage immédiat, ni comme cas déclarés, ni comme porteur de germes. Au contraire, toute l'épidémie du 9 au 13 septembre va être fixée en un foyer compact aux angles vis-à-vis les plus distants du premier cas.

Obs. 49. — Chambre 21. Le 20 septembre, à l'occasion de prélèvements généraux dans le bâtiment H, on avait trouvé un seul porteur de germes, le nommé Car..., dans une chambrée de 24 lits à 22 occupants. Cette homme couchait dans un lit au milieu de la travée, entre la fenêtre et la porte.

Le 18 octobre, deux cas de diphtérie dans cette chambrée; ces deux cas se produisent :

L'un chez Beaud... occupant un lit symétrique à celui de Car... (le porteur du 20 septembre), mais dans la moitié opposée de la chambrée, le long du même mur.

Le seul porteur de germes qu'on trouve dans la chambrée à l'occasion des cas du 18 octobre, un nommé Sauv..., couche dans un lit de milieu de travée, entre porte et fenêtre, comme Car... et comme Beaud..., lit qui est d'ailleurs, vis-à-vis de celui de Car...

Le deuxième cas du 18 octobre, chez un nommé Moin., se produit dans le lit d'angle de fenêtre.

Aucun des voisins de lit, ou vis-à-vis de ces deux malades du 18 octobre, n'est porteur de germes.

Ces deux dernières observations sont intéressantes par leurs constatations communes.

Obs. 50. — Chambre 22. Chambrée de 24 lits : 24 occupants : 1 cas de diphtérie, 7 porteurs de germes, dont la répartition dans la chambrée est d'une étonnante symétrie.

a) 3 sur 7 des porteurs occupent le lit du milieu de leurs travées entre porte et fenêtre, comme dans les observations précédentes.

L'un de ces porteurs est le voisin de lit immédiat du diphtérique.

b) Les 4 autres porteurs sont symétriquement placés, dans deux angles de la pièce aux extrémités de la même rangée de lits, le long du même mur du côté opposé au cas de diphtérie déclaré.

Ces 4 hommes, Cab.. et Chesn. d'un côté, Sech... et Roc... de l'autre, occupent le lit d'angle et le lit voisin immédiat du lit d'angle de fenêtre.

Obs. 51. — Chambre 24. Chambre de 20 lits : 20 occupants. Un cas de diphtérie chez Ril... est déclaré le 19 septembre. Ril... occupe un lit d'angle de fenêtre. Son vis-à-vis de chambrée occupant le lit d'angle de la travée opposée est porteur de germes, de même que le nommé Tess... occupant du même côté le lit d'angle de porte.

Le long de ce mur encore de chaque côté de la porte, symétriquement au milieu de la travée, se trouvent des porteurs de germes, à une place identique à celles des deux porteurs des observations précédentes ; du côté du malade, ce porteur a son voisin de droite, également porteur de germes ; du côté de gauche le porteur du milieu de la travée a ses deux voisins de droite et de gauche porteurs de germes aussi.

Le nommé Tes... que nous avons vu porteur de germes le 20 septembre et couchant dans le lit d'angle du bas-flanc de la porte eut la diphtérie le 6 octobre suivant. Les prélèvements renouvelés dans la chambrée à l'occasion de ce nouveau cas, le 8 octobre, ne firent trouver aucun porteur de germes et ce second cas fut le dernier dans la chambrée.

Obs. 52. — Chambre 29. 24 lits : 24 occupants : 1 porteur de germes.

Il occupe le lit milieu de rangée entre porte et fenêtre.

Obs. 53. — Chambre 30. Le 20 septembre, dans une chambrée où il n'y avait pas eu de cas de diphtérie, on trouve cependant 4 porteurs, sur 21 occupants. Les 4 porteurs sont l'un dans un lit d'angle de porte, les trois autres dans trois lits, voisins immédiats de lits d'angles (deux voisins de lits d'angle de porte et l'un voisin de lit d'angle de fenêtre).

Ces porteurs de germes sont envoyés à l'isolement et traités en conséquence.

— Quelques jours plus tard, le 8 octobre, un cas de diphtérie est constaté chez un nommé Th.., non porteur de germes au premier prélèvement, mais occupant *un lit d'angle*, près de la fenêtre, où il était voisin de lit d'un nommé B..., un des porteurs de germes, voisin de lit d'angle du cas du 20 septembre. — Les prélèvements faits de nouveau à l'occasion du cas Th... ne font déceler aucun porteur de germes.

Dix jours plus tard, le 20 octobre, apparaît dans la chambrée, chez un nommé T... un nouveau cas de diphtérie (le troisième en un mois) et l'on constate que ce cas s'est déclaré chez un non-porteur aux deux premiers prélèvements, homme qui occupait dans la chambrée le lit du milieu de la rangée vis-à-vis du premier diphtérique. Les prélèvements faits à l'occasion de ce deuxième cas (troisième prélèvement chez tous les hommes de la chambrée en un mois) font déceler deux porteurs de germes sur vingt hommes.

Or ces deux hommes sont deux voisins de lit, occupant *l'angle* de la pièce du côté opposé aux deux lits dans lesquels s'étaient déclarés les cas confirmés.

En fin de compte, si l'on relève l'emplacement des lits de

cette chambrée, qui ont été occupés par des diphtériques ou des porteurs de germes, on note que :

a) Dans une chambrée à 20 occupants, il fut constaté en un mois deux diphtéries et six porteurs de germes. Sur ces huit hommes, trois occupaient des lits d'angle et quatre des lits, voisins immédiats des lits d'angle.

b) Sur ces huit hommes, qnatre étaient répartis en deux groupes de deux, voisins de lit aux deux extrémités de la même travée de lits.

c) Quatre autres étaient deux à deux couchés vis-à-vis de lit dans la chambrée.

Obs. 54. — Chambre 32. Chambrée de 20 occupants.

Deux diphtéries, le 6 et le 9 octobre ; une diphtérie le 3 novembre ;

3 cas dans cette chambrée en vingt-huit jours, le troisième s'étant produit sur un nouveau venu dans la chambrée, A... qui était venu occuper un lit d'angle de porte.

L'épidémie avait débuté sur un nommé H... le 6 octobre, dans un lit voisin de lit d'angle de porte.

Les voisins de lit n'étaient pas porteurs de germes, mais les deux occupants du lit d'angle dans la rangée des lits opposée, et dans la même moitié de la pièce, étaient porteurs.

Dans l'autre moitié de la pièce l'occupant d'un lit d'angle de fenêtre était également porteur, de même que le voisin de lit d'angle de porte.

Obs. 55. — Chambre 33. Deux cas de diphtérie : R... le 12 sept., D...le 13 septembre, dans une chambrée de 20 lits à 20 occupants.

Les deux malades occupaient aux deux extrémités de la

pièce, du même côté de lits, une situation identique : lit voisin immédiat de lit d'angle de fenêtre.

Leurs vis-à-vis de chambrée : D... et C... étaient porteurs de germes et occupaient également des lits, voisins immédiats de lits d'angle de fenêtre.

Des deux voisins de lit de Del... porteur, c'est celui qui occupe le lit d'angle de la fenêtre qui est porteur.

Des deux voisins de Dav... diphtérique, c'est celui qui occupe le lit d'angle de fenêtre qui est porteur également.

Le cinquième et dernier porteur couchait dans un lit voisin immédiat d'angle de porte.

En résumé : 7 lits de diphtériques ou de porteurs sont dans la chambrée : 2 lits d'angle de fenêtre, 5 lits voisins immédiats de lits d'angle (quatre, côté fenêtre et un côté porte).

Obs. 56. — Chambre 35. Chambrée de 24 lits à 21 occupants. Pas de diphtérie dans cette chambrée, mais prélèvements généraux le 20 septembre à l'occasion des prélèvements dans tout le bâtiment.

On trouve deux porteurs de germes. Ce sont deux voisins de lits, qui occupent les troisième et quatrième lits d'une rangée de 6, c'est-à-dire les lits du milieu de la rangée, à égale distance entre la porte et la fenêtre.

En même temps, leur vis-à-vis de chambrée est atteint d'angine et le seul malade de sa chambrée.

Obs. 57. — Chambre 40. Pas de cas de diphtérie dans cette chambrée. Les prélèvements y ont été faits à l'occasion des prélèvements généraux du 20 septembre dans le bâtiment.

Chambrée de 24 lits : 23 occupants : Un seul porteur de germes : il occupe un lit d'angle de fenêtre.

Obs. 58. — Chambre 39. Chambrée de 20 lits : 3 cas de diphtérie en deux jours, 13 et 14 septembre, et deux porteurs de germes.

Deux des malades sont vis-à-vis de chambrée.

Ces deux malades et l'un des deux porteurs couchent dans des lits voisins immédiats des lits d'angle.

Deux lits d'angle sur 4 sont occupés, l'un par un diphtérique, l'autre par un porteur. Ces deux derniers sont eux-mêmes, respectivement voisins de lits immédiats d'un diphtérique et d'un porteur.

Obs. 59. — Chambre 41. Chambrée de 20 lits à 12 occupants. 2 diphtéries : Cir... le 29 août, Chav...le 3 septembre.

Un seul porteur dans la chambrée. Il n'est ni voisin de lit, ni vis-à-vis d'aucun des deux malades, mais il couche dans un lit d'angle de bas-flanc de porte.

Le premier malade, Cir..., couchait dans un lit d'angle de fenêtre.

Le second malade couchait dans un lit de milieu de rangée.

Obs. 60. — Chambre 43. Lors des prélèvements généraux du 20 septembre, dans cette chambrée de 20 lits à 13 occupants, on trouve deux porteurs de germes : l'un occupe un lit d'angle de fenêtre, le nommé Ren..., l'autre un lit voisin immédiat de lit d'angle du bas-flanc de porte.

Un cas de diphtérie se produit quinze jours plus tard, chez un non-porteur du 20 septembre, le nommé Reb... ; cet homme couche dans un lit d'angle de fenêtre.

A l'occasion de son cas, on fait des prélèvements à tous

ses camarades de chambrée et le seul que l'on trouve porteur de germes, Lech..., couche dans un lit d'angle de fenêtre du côté opposé.

A noter que Lech... occupe le lit, occupé quinze jours auparavant par Ren..., un des deux seuls porteurs du 20 septembre.

L'ensemble des prélèvements du 20 septembre avait porté sur :

288 prélèvements dans le bâtiment A ; on trouva 23 porteurs.

276 prélèvements dans le bâtiment H ; on trouva 39 porteurs.

Les 23 porteurs du bâtiment A étaient réduits à 3 au deuxième examen et tous étaient négatifs dès le troisième (quinze jours après le premier). «

Les 39 porteurs du bâtiment H étaient réduits à 11 au deuxième examen, à 3 au troisième examen ; tous étaient négatifs au quatrième examen, trois semaines après le premier.

L'ensemble de ces 62 porteurs de germes se composait de 42 porteurs à bacilles courts, 18 à bacilles moyens et 4 à bacilles longs.

Tous ces porteurs ont été isolés dans un cantonnement dit « du Château » et ne sont rentrés à leur unité qu'au second examen négatif.

Le nombre de diphtériques déclarés dans ces deux bâtiments avait été de 20, pendant les trente jours qui ont précédé ces prélèvements. Il se réduit à 9 cas pendant les trente jours suivants.

Il avait été de 11 pendant la décade antérieure aux prélèvements. Il tombe à 1 pendant la décade qui les suit.

Le 22 septembre, les hommes du bâtiment A et H ont été évacués de ces locaux, pour désinfection complète et nettoyage, et sont allés dans les bois des environs de Dreux pendant une dizaine de jours. Ils reviennent à Dreux au commencement d'octobre : les cas reprennent aussitôt, si bien qu'on en constate 4, dix jours après la réintégration des locaux et 8 en vingt jours. Devant cette recrudescence nouvelle, la chasse aux porteurs fut faite par des examens multipliés, si bien que, dans la décade suivante, le nombre tombe de nouveau à un, fin octobre et ne dépassa pas ce chiffre pendant les deux premières décades de novembre, fin de l'épidémie.

Obs. 61.— Connerré, octobre 1915. Dans une grande salle rectangulaire de 28 lits à 28 occupants, le malade occupait un des deux lits d'angle de fenêtre sur le petit côté du rectangle ; le seul porteur de germes trouvé parmi les 27 autres occupants couchait dans l'autre lit d'angle de fenêtre.

ANALYSES DES OBSERVATIONS

Les 61 observations ci-dessus sont celles de 61 chambrées des divers corps de troupes de la IVe région, examinées à l'occasion de cas de diphtéries, dans la chambrée elle même, dans la chambrée voisine ou dans le bâtiment :

Il y a 44 observations, à l'occasion de cas déclarés dans la chambrée elle-même. Elles relatent l'observation et la situation de 1.022 lits, dont 953 occupants ont été examinés comme porteurs de germes, et dont les 59 autres, répérés également, étaient ceux des malades, ayant motivé les prélèvements.

Les 17 autres observations sont celles de chambrées examinées à l'occasion de cas de diphtérie survenues dans des chambrées voisines ou dans un bâtiment très infecté. Ces 17 observations sont celles de 295 lits.

Au total, il a été observé 1.317 lits.

ÉTUDE DES LOCALISATIONS

BARAQUES

Les huit observations de baraques (nos 1, 7, 8, 19, 27, 28, 29, 30), réunissent 359 lits. Le premier fait

qui s'en dégage est le petit nombre des porteurs de germes trouvés dans ces locaux. Il mérite d'autant plus l'attention, que les prélèvements ont porté sur des hommes des corps de troupes du Mans (obs. 1, 7, 8, 19), et de la Mayenne (obs. : 27, 28, 29, 30) qui ont été observés de multiples fois ci-dessus en chambrées, où nous avons trouvé un taux de contagion beaucoup plus élevé. En effet, tandis que dans les chambrées, nous avons trouvé une proportion de contaminés (diphtériques et porteurs) qui atteint souvent 20 o/o, la même proportion n'est plus que de 3,6 o/o en baraquements. En voici d'ailleurs le résumé :

	Nombre de lits	Diphtériques	Porteurs	Diphtériques et Porteurs
Lits d'angle de porte.	32	0	2 (6,75 %)	2 (6,75 %)
Voisins de lits d'angle de porte.....	32	4 (12,5 %)	0	4 (12, 5 %)
Autres lits.....	295	4 (1,3 %)	3 (1 %)	7 (2, 3 %)

	Nombre de lits	Diphtériques	Porteurs	Diphtériques et Porteurs
Lits d'angle et voisin.	64	4 (6,25 %)	2 (3,37 %)	6 (9,62 %)
Autres lits.....	295	4 (1, 3 %)	3 (1 %)	7 (2, 3 %)
Total.....	359	8 (2, 3 %)	5 (1, 3%)	13 (3, 6 %)

Ce tableau montre que les cas de diphtérie se sont déclarés dans les lits d'angle, dans la proportion de 4,8 pour un dans les autres lits. Cette proportion est de 3,37 pour les porteurs de germes. Dans l'ensemble (diphtériques et porteurs) la moyenne des lits contaminés par eux en baraques, sur 359 lits observés, étant de 3,6 o/o (2,3 o/o diphtériques et 1,3 o/o porteurs), le taux de contamination en lits d'angle

(9,62 o/o) est de 4,18 fois supérieur au taux de contamination de tous les autres lits de la baraque.

Pratiquement : en baraque les hommes couchant en lits d'angle courent quatre fois plus les risques de contracter ou de propager la diphtérie que tous leurs autres camarades.

Inversement, on peut supposer que la suppression de la situation de ces lits eut diminué d'autant les risques de la contagion. C'est dans les baraques que cette suppression serait la moins dispendieuse puisque sur une baraque de 60 lits, il n'y a que 8 lits d'angles (lit d'angle et voisin) pour 52 autres lits.

Chambrées de 8 et 10 lits

Elles sont à considérer dans les cas où les prélèvements ont été faits à l'occasion d'un cas de diphtérie dans la chambrée (observations nos 3, 4, 5, 6 et 11) et dans ceux où il n'avait pas existé de cas de diphtérie dans la chambrée, mais dans le voisinage (observations nos 32, 33, 36, 37, 42 et 43).

1° *A l'occasion d'un cas de diphtérie dans la chambrée*

	Nombre de lits	Diphtériques	Porteurs	Dipthériques et Porteurs
Lits d'angle de fenêtre.....	10	2	1	3
Voisin de lits d'angle de fenêtre.....	10	1	2	3
Voisin de lit d'angle de porte.	10		1	1
Lits d'angle de porte.....	10	2	3	5
Total.....	40	5	7	12

Ainsi sur 40 lits examinés à l'occasion de 5 cas de diphtérie (soit 12,5 o/o de l'effectif), on trouve 7 porteurs de germes, qui, représentant encore 17,5 o/o de l'effectif, portent à 30 o/o la proportion des contagieux dans ces 5 chambrées.

Les observations de ces 5 chambrées ont été faites au Mans, au quartier d'artillerie de la Mission, dans deux régiments différents en 1916, 1917 et 1918.

Les diphtériques occupaient un lit d'angle dans 4 sur 5 des cas (2 cas, lit d'angle de fenêtre ; 2 cas, lit d'angle de porte). Il n'y a pas eu de cas chez un voisin de lit d'angle de porte et il n'y a eu qu'un seul cas dans les lits voisins des lits d'angle de fenêtre.

Une répartition comparable se retrouve pour les porteurs de germes : 4 sur 7 sont dans un lit d'angle (1, lit d'angle de fenêtre ; 3, lits d'angle de porte). Les lits voisins de lit d'angle sont bien moins affectés: 1 seul porteur, voisin de lit d'angle de porte ; 2, voisins de lit d'angle de fenêtre.

Au total, on trouve que 40 o/o des lits d'angle sont contaminés ; la contamination s'élève à 50 o/o en lits d'angle de porte et à 30 o/o en lits d'angle de fenêtre.

Les lits voisins de lit d'angle sont moitié moins contaminés : 20 o/o au total. La porportion est surtout faible pour les voisins de lits d'angle de porte, où on ne note aucun cas de diphtérie et où on n'a trouvé qu'un seul porteur de germes. Elle est un peu plus élevée pour les voisins de lits d'angle de fenêtre où on a compté un diphtérique et 2 porteurs.

2° *Chambrées observées sans cas de diphtérie antérieure*

Six observations en 6 chambrées de 10 lits, à Dreux.

Cinq seulement étaient vacants sur 60.

Un porteur couchait en lit d'angle de fenêtre.

Un porteur couchait en voisin de lit d'angle de fenêtre.

Aucun porteur ne couchait en lit milieu de rangée.

Quatre porteurs couchaient en lits voisins de lit d'angle de porte.

Deux porteurs couchaient en lit d'angle de porte.

Au total 8 porteurs sur 55 lits occupés, soit 14,1 o/o de l'effectif. Les lits les plus contaminés sont les lits du côté de la porte. On y compte 6 porteurs pour 2 du côté de la fenêtre. La fréquence de contamination est surtout marquée pour le lit voisin du lit d'angle de porte.

La répartition était symétrique par étage.

Premier étage, *chambre 17 bis*. — Deux porteurs : lit angle de porte et voisin angle fenêtre.

Id., *Chambre 17*. — Deux porteurs : voisin de lit d'angle de porte et voisin angle fenêtre.

Deuxième étage, *chambre 23*. — Un porteur : voisin de lit d'angle de porte.

Id., *Chambre 24 bis*. — Un porteur : voisin de lit d'angle de porte.

Troisième étage, *chambre 30*. — Un porteur : voisin de lit d'angle de porte.

Id., *Chambre 37*. — Un porteur : voisin de lit d'angle de porte.

Aucun de ces porteurs n'était voisin d'un autre

porteur de germes. Tous les porteurs couchaient en lits d'angle ou voisins de lits d'angle et aucun d'eux en lits milieu de rangée.

Chambrées de 20 et 24 lits

1° *Chambrées observées avec diphtérie antérieure*

(Voir obs. nos 2, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 26, 40, 44, 45, 47, 48, 51, 53, 54, 55, 58, 60, 61)

Les observations ont été faites dans les casernes et quartiers du Mans, de Dreux, Château-Gontier, Connerré.

Elles ont fait l'objet de 30 observations et ont porté sur un ensemble de 544 lits, dans lesquels il avait été constaté 41 cas de diphtérie (7,5 o/o) et où on a trouvé 72 porteurs de germes (13,2 o/o). L'ensemble (diphtériques et porteurs) porte à 113 le nombre de lits contaminés observés, soit 20,7 o/o de l'effectif, chiffre très supérieur au pourcentage des lits contaminés dans les chambrées où il n'y a pas eu de cas de diphtérie et qui est de 9,6 o/o.

La répartition de la contagion a été la suivante :

	Nombre de lits	Diphtériques	Porteurs	Diphtériques et Porteurs
Lits d'angle de fenêtre	104	9 (8,6%)	20 (19,2%)	29 (27,9%)
Voisin de lits d'angle de fenêtre	105	11 (10,4%)	18 (17,1%)	29 (27,5%)
Lits de milieu de rangée	126	12 (9,5%)	16 (12,6%)	28 (22,1%)
Voisin de lits d'angle de porte	104	4 (3,8%)	11 (10,4%)	15 (14,3%)
Lits d'angle de porte	105	5 (4,7%)	7 (6,6%)	12 (11,3%)
Total	544	41 (7,5%)	72 (13,2%)	113 (20,7%)

Diphtérie. — La fréquence de contamination est maxima vers la fenêtre (9,5 o/o) (lits d'angle et voisin), elle diminue en s'éloignant de la fenêtre vers la porte où elle n'atteint que 4,3 o/o, soit une diminution de plus de moitié.

Porteurs. — Mêmes constatations plus accentuées encore : de 18,1 o/o du côté de la fenêtre (lits d'angle et voisin), la contamination n'est plus que de 12,6 o/o dans les lits de milieu de rangée (diminution de 1/3) et elle tombe à 8,6 o/o du côté de la porte (lit d'angle et voisin), soit une diminution de plus de moitié sur les lits près de la fenêtre.

Dans l'ensemble, diphtériques et porteurs réunis, montrent que la fréquence de contamination est de 27,7 o/o près de la fenêtre (lit d'angle et voisin), qu'elle tombe à 22,1 o/o dans les lits de milieu de rangée et à 12,9 o/o du côté de la porte (lit d'angle et voisin).

Poussant plus loin les investigations, nous trouvons que la régression est plus nette encore, plus régulière aussi, dans les observations de chambres de 20 lits : la réunion de leurs 20 observations (nos 2, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 26, 44, 45, 47, 48, 51, 53, 54, 55, 58, 59, 60), réunissant un total de 405 lits observés, donne les résultats suivants :

	Nombre de lits	Diphtériques	Porteurs	Diphtériques et Porteurs
Lits d'angle de fenêtre.....	81	8 (9,84 %)	15 (18, 5 %)	23 (28,29 %)
Voisins de lits d'angle de fenêtre.....	81	10 (12, 5 %)	11 (13, 5 %)	21 (25,83 %)

	Nombre de lits	Diphtériques	Porteurs	Diphtériques et Porteurs
Lits de milieu de rangée.....	81	8 (9,84 %)	8 (9,84 %)	16 (19,68 %)
Voisins de lits d'angle de porte.....	81	3 (3,69 %)	9 (11,07 %)	12 (14,76 %)
Lits d'angle de porte.	81	4 (4,92 %)	5 (6,15 %)	9 (11,07 %)
Total.....	405	33 (8, 1 %)	48 (11, 8 %	81 (20 %)

Nous observons au contraire dans les chambrées de 24 lits un taux de contamination très élevé dans les lits de milieu de rangée, taux qui atteint 8,8 o/o pour la diphtérie et 17,6 o/o pour les porteurs, ce qui élève la fréquence de contamination au chiffre de 26,4 o/o dans ces lits ; les autres lits ne sont atteints que dans la proportion (moitié moindre) de 4,3 o/o par la diphtérie. Par contre, comme dans les chambrées de 20 lits, nous constatons aussi un taux de contamination élevé dans les lits près de la fenêtre. Ce taux, surtout accru par celui des porteurs de germes à leur niveau, y atteint 29,7 o/o, alors qu'il n'est que de 12,9 o/o dans les lits près de la porte (lit d'angle et voisins).

Les chambrées du type de 24 lits se caractérisent donc d'après les constations qui précèdent :

1° A cause de la proportion élevée des cas contagieux dans les lits de milieu de rangée, proportion qui est également accusée tant pour les diphtériques, que pour les porteurs ;

2° Par une contagion également importante près des fenêtres, où elle est le double de celle constatée

dans les lits près des portes. Cette constatation est identique à celle des chambrées de 20 lits ;

3° Le taux élevé de la contagion des lits milieu de rangée dans les chambrées de 24 lits est observé semblablement dans les mêmes chambrées, quand elles sont l'objet de prélèvements sans cas de diphtérie antérieure.

Ces constatations résultent des observations n° 40, 48, 9, 17, 50 et 61, réunissant 139 lits observés et dont voici le détail :

	Nombre de lits	Diphtériques	Porteurs	Diphtériques et Porteurs
Lits d'angle de fenêtre.....	23	1 (4,3 %)	5 (21,7 %)	6 (26 %)
Voisins de lits d'angle de fenêtre.....	24	1 (4,3 %)	7 (29,1 %)	8 (33,3 %)
Lits de milieu de rangée.....	45	4 (8,8 %)	8 (17,6 %)	12 (26,4 %)
Voisins de lits d'angle de porte.....	23	1 (4,3 %)	2 (8,6 %)	3 (12,9 %)
Lits d'angle de porte.	24	1 (4,3 %)	2 (8,6 %)	3 (12,9 %)
Total.....	129	8 (5,7 %)	24 (17,2 %)	32 (22,9 %)

On trouvera ci-dessous (p. 66) les raisons de ces localisations qui ne sont surprenantes qu'au premier abord et qu'à la réflexion, on comprend très bien par suite du déplacement des lits, tenant à la densité de l'effectif dans ces chambrées ; on verra également que ces localisations dans les chambrées de 24 lits sont comparables aux résultats fournis par les observations en chambrées de 10 lits, en ce qui concerne les lits de milieu de rangée et les lits voisins de lit d'angle.

2° *Chambrées observées sans cas de diphtérie antérieure*

(Voir obs. n°s 16, 34, 35, 38, 39, 41, 46, 50, 52, 56, 57)

Onze chambrées (7 de 24 lits et 4 de 20 lits) toutes à la caserne de Dreux, dans les deux bâtiments A et H, à l'exception d'une chambrée de 20 lits (obs. n° 15) au 117e régiment d'infanterie au Mans, ont présenté à l'observation :

42 lits d'angle de fenêtre, dans lesquels on a trouvé 2 porteurs (4,7 o/o).

43 lits voisins d'angle de fenêtre, dans lesquels on a trouvé 4 porteurs (9,3 o/o).

66 lits milieu de rangée, dans lesquels on a trouvé 8 porteurs (12,1 o/o).

44 lits voisins d'angle de porte, dans lesquels on a trouvé 4 porteurs (9,9 o/o).

43 lits d'angle de porte, dans lesquels on a trouvé 5 porteurs (11,6 o/o).

Au total 238 lits, dans lesquels on a trouvé 23 porteurs, soit 9,6 o/o.

Ces proportions montrent que les lits les moins contaminés sont les lits d'angle de fenêtre, qui ne sont atteints que dans la proportion de 4,7 o/o alors que la moyenne de contamination dans les 11 chambrées est de 9,6 o/o. La fréquence de contamination augmente très rapidement de la fenêtre vers la porte ; elle double déjà dans le lit voisin du lit d'angle de fenêtre (9,3 o/o). Elle atteint 11,6 o/o au lit d'angle de porte, après avoir passé par un maximum dans les lits milieu de rangée.

Cette répartition est d'autant plus spéciale que cette grande fréquence de contamination en lits milieu de rangée, est exclusivement le cas des chambrées de 24 lits, alors que tous ces lits sont indemnes et seuls indemnes dans les chambrées de 20 lits. La comparaison entre ces deux types de chambrées qui ne diffèrent que par une densité plus grande des lits est très suggestive : tandis que dans les chambrées de 24 lits, sur 7 observations on trouve quatre fois les lits de milieu contaminés et trois fois sur les quatre, *seuls lits contaminés dans toute la chambrée*, dans les chambrées de 20 lits, pas une seule fois un lit de milieu n'a logé un porteur de germes.

Nous verrons d'ailleurs par la suite que sur nos 61 observations de chambrées, les observations de chambrées de 24 lits sont les seules à avoir présenté ce mode de répartition et nous en trouvons l'explication facile dans le déplacement des lits de milieu vers la place normale du lit voisin d'angle, par suite du resserrement de l'effectif.

Etat comparé de la localisation de la contagion dans les diverses chambrées

Dans les trois quarts d'entre elles observées à l'occasion d'un cas de diphtérie antérieur (exactement dans 33 observations sur 44), le malade couchait dans un des lits d'angle ou voisin de lit d'angle de sa chambrée.

Les lits les plus contaminés sont ceux qui sont près des issues les plus distantes du centre de la pièce (anglées de porte dans les baraques, anglées de fenêtres dans les chambrées). Cependant la prédominance de la contagion diffère suivant qu'il s'agit de chambrées contaminées ou non antérieurement par un malade.

Sans cas de diphtérie antérieure, le nombre des porteurs est plus élevé dans l'anglée de la porte que dans celle de la fenêtre ; c'est l'inverse quand un cas de diphtérie est éclaté dans la pièce.

Sans cas de diphtérie antérieure, dans 17 chambrées où 295 lits ont été examinés, et où 31 porteurs ont été identifiés, les lits d'anglée de porte comptent 13 o/o de porteurs, tandis que les lits d'anglée de fenêtre n'en comptent que 7,4 o/o.

Les chambrées où la localisation des porteurs dans l'anglée de la porte est surtout accusée, sont les petites chambrées de 8 lits. En effet, de ce côté, la localisation atteint 27,2 o/o, tandis qu'elle n'est que de 9,9 o/o du côté fenêtre.

On retrouve cette constatation dans toutes les chambrées grandes ou petites mais à un degré moindre et on peut la formuler ainsi :

Quand la contagion, dans une chambrée est accrue par la présence d'un diphtérique, elle prédomine aux angles extrêmes de la pièce près des fenêtres où couchent le plus souvent les diphtériques. Quand la contagion dans une chambrée est importée de cham-

brées voisines, les porteurs de germes sont plus nombreux du côté de la porte.

Cette constatation serait en faveur d'une contamination autre que celle par contact direct ; d'ailleurs nous avons constaté dans nombre de cas, que les nids d'infection, dans une chambrée, sont loin d'être toujours dans l'entourage du malade et nous verrons bientôt qu'ils sont au contraire très souvent à distance, à l'autre extrémité de la pièce.

Les lits voisins de lits d'angle sont à distinguer suivant qu'il s'agit de chambrées à effectif normal ou à effectif dense ainsi *cette localisation est rare dans les chambrées de 8 lits* (effectif normal, disposé en deux rangées de quatre lits chacune). Ces rangées sont alignées chacune de chaque côté de la porte, entre la porte et la fenêtre et, sur quatre lits, aucun n'est lit de milieu ou lit central, au sens où nous l'avons entendu, mais bien lit d'angle ou voisin d'un tel lit. Or, vu les dimensions de la pièce et le nombre des lits, le lit voisin du lit d'angle occupe une situation *paracentrale* dans sa rangée et sa situation le place aussi près du centre de sa rangée de lits que de l'angle de la pièce. Cette constatation explique bien pourquoi dans les chambrées de 8 lits, les lits voisins de lits d'angle sont très épargnés par la contagion.

Cette hypothèse est vérifiée d'ailleurs par les constatations des localisations en chambrées de 10 lits; celles-ci ont le même cubage que les chambrées de 8, mais l'effectif y est plus dense et il y existe un lit de

milieu par rangée ; or, celui-ci est indemne de contagion, et les lits voisins des lits d'angle sont au contraire plus contaminés qu'à l'effectif de 8 lits, par suite du resserrement, qui pousse le lit voisin de lit d'angle dans l'anglée de la pièce.

Rapprochons cette constatation de celle des chambrées de 24 lits. Il y a entre celles-ci et les chambrées de 20 lits, la même différence qu'entre les chambrées de 10 et de 8 lits. Elles ne diffèrent que par la densité de l'effectif : 6 lits par rangée au lieu de 5 dans les premières, 5 lits au lieu de 4 dans les secondes et nous observons que *dans les chambrées où la densité de l'effectif rapproche le lit voisin du lit d'angle de l'anglée même, la contagion augmente dans ce lit.*

Pour la même raison s'explique aussi la contagion au premier abord inattendue, dans les lits de milieu des chambrées de 24 lits Le resserrement de l'effectif rapproche ces lits de la position qu'occupe le voisin du lit d'angle à effectif normal et ainsi sa contagion participe de celle du lit de milieu et de celle du voisin de lit d'angle.

Il y a aussi là l'explication de la diminution très progressive de la contagion, de la fenêtre vers la porte, dans les chambrées de 20 lits, où on a constaté de la diphtérie. Cette progression aussi régulière n'est plus possible dans les chambrées de 24 lits, puisque nous avons vu que les lits de milieu participaient par suite du resserrement de l'effectif, de la situation du lit voisin de lit d'angle à effectif normal.

Il s'ensuit que dans les chambrées de 24 lits, où comme dans celles de 20 lits, dont elles ont la même architecture, la contagion est dominante vers la fenêtre, les lits de fenêtre et lits de milieu figurent pour une contagion élevée, tandis que les lits dans l'anglée de la porte ont une contagion bien moins accusée et qui tranche sur celle des autres lits.

Dans les baraques, il n'y a pas de lits d'angle de fenêtre, les fenêtres étant disposées au-dessus des lits, sauf au-dessus des lits d'angle du côté de la porte; nous n'avons pas eu à faire de prélèvements sans qu'il y ait eu de cas de diphtérie antérieurement et nous avons vu que les angles de porte avaient une proportion de contagion très élevée, comparée à celle de tous les autres lits. En effet, la contagion atteint 9,62 o/o du côté porte, tandis qu'elle n'est que de 2,3 o/o pour tous les autres lits, pourtant infiniment plus nombreux. Nos observations en baraques ont porté sur 64 lits côté porte pour 295 autres lits, tous dénommés, comme nous l'avons exposé, lits de milieu ou lits centraux.

* * *

En résumé, prédominance générale de la contagion dans les angles de toutes les chambrées sans exception, mais tandis que la contagion est maxima dans les lits de l'anglée de fenêtre, lorsqu'une diphtérie a été constatée dans la chambrée, elle est maxima dans

les lits de l'anglée de porte, quand il n'y a pas eu de cas de diphtérie dans la chambre.

La contagion augmente de la porte vers la fenêtre quand il y a eu de la diphtérie dans la pièce ; elle augmente de la fenêtre vers la porte quand il ne s'agit que de porteurs de germes, non contaminés par un cas de diphtérie dans la pièce elle-même.

Les lits de milieu, comprenant tous les lits autres que les lits d'anglée (lit d'angle et son voisin immédiat) *sont toujours contaminés dans une proportion moindre que certains lits d'angle de la pièce*, exception faite pour la distribution en chambrées de 24 lits, à effectif dense, et dans lesquelles les lits de milieu participent de la contagion du lit voisin de lit d'angle. *Leur contagion est infime, dans les baraques*, quand il y a eu de la diphtérie, comparativement à la contagion en lits d'angle.

RÉPARTITION DES CONTAGIEUX ENTRE EUX

1° Baraques

Dans 3 cas seulement nous n'avons pas de porteurs dans les baraques ; dans les autres cas, nous trouvons une fois que dans une baraque de 50 lits, les deux seuls porteurs sont les voisins de lit du malade. Une autre fois (obs. 1) dans une baraque de 60 lits, le seul porteur de la chambrée est le voisin du malade. *Les cas observés où les porteurs étaient les voisins du*

malade, sont les cas où les intéressés couchaient dans les lits d'angle. Les rapports sont différents en effet quand il ne s'agit plus de ces lits : nous retrouvons en baraque, les observations que nous avons faites dans les grandes chambrées de 20 et 24 lits. Exemple : l'observa-tion n° 7, baraque de 26 lits, où le malade occupait un septième lit, milieu de rangée, le seul porteur de germes occupe le même lit dans la rangée vis-à-vis ; dans l'observation n° 19, où dans une grande baraque à 44 occupants le malade occupe un lit au milieu de sa rangée, le seul porteur de germes couche dans le lit d'angle du même côté ; dans l'observation n° 8 où dans une baraque de 29 lits, le malade couche dans le quatrième lit de sa rangée, le seul porteur trouvé couchait également dans le quatrième lit de la même rangée, mais à l'extrémité opposée.

2° Chambrées de 8 à 10 lits

α) *Quand les prélèvements sont faits sans cas de diphtérie antérieure*, dans les deux tiers des cas il n'y a qu'un seul porteur dans la chambrée ; dans l'autre tiers il y en a deux ; ce ne sont ni des vis-à-vis, ni des voisins de lits ; ils sont chacun à une extrémité de la chambre et sur la rangée de lits opposée.

β) *Quand les prélèvements sont faits à l'occasion d'un cas de diphtérie dans la chambrée*, une fois sur cinq seulement le diphtérique est le seul contaminé.

Les autres fois, il y a de un à trois porteurs en même temps ; ils sont généralement dans son voisinage immédiat ; le plus souvent (trois fois sur quatre) c'est le vis-à-vis de lit ; deux fois c'est le voisin de lit, soit seul porteur, soit en même temps que le vis-à-vis, formant ainsi un nid d'infection à une extrêmité de la salle.

En résumé : les contaminés sont plus nombreux quand il y a eu de la diphtérie dans la pièce même, puisqu'on ne trouve que dans un cinquième des cas le diphtérique comme seul contagieux, tandis qu'on trouve dans les deux tiers des cas un seul porteur, dans les chambres où il n'y a pas eu de diphtérie.

3° Chambrées de 20 à 24 lits

A. — Avec diphtérie

Chambrées de 24 lits : Dans deux observations sur six, les contagieux sont *vis-à-vis de lit* et dans les deux cas ils occupent des lits de milieu de rangée. Ce sont les deux seuls porteurs de germes de l'observation n° 49 et les deux malades, dans une chambrée où il ne fut pas trouvé de porteurs de germes (obs. n° 40).

On trouve un seul *voisin de lit* du malade porteur de germes sur sur six observations et à l'occasion de 8 cas de diphtéries rapportées dans ces observations.

Par contre le voisinage des porteurs entre eux est plus fréquent : on l'observe dans trois observations sur six. Dans l'observation 9 et l'observation 50, quatre contagieux sur sept sont groupés deux à deux ; il y a deux voisins de lit sur trois porteurs dans l'observation 18.

Là les porteurs forment un nid de contagion à une extrémité de la pièce dans la moitié opposée à celle où le cas s'était déclaré.

Chambrée de 20 lits. — Ce sont les plus typiques à observer. Leurs 24 observations nous permettent les constatations intéressantes suivantes.

Dans cinq observations, 11, 43, 44, 50, et 51, les cas de diphtérie n'ont donné lieu à aucune contamination dans les chambrées : on ne trouva pas un seul porteur de germes. Dans tous ces cas, pas un des des malades ne couchait dans un lit milieu de rangée ; ils couchaient tous dans des lits d'angle, dont quatre fois dans des lits d'angle de fenètre, sur 5 observations.

Dans 7 observations, chaque cas de diphtérie ne donne lieu à la constatation que d'un seul porteur de germes : celui ci n'est le voisin du malade que dans 2 cas seulement (Par contre, lorsque les porteurs sont plus nombreux on compte 6 observations, dans lesquelles le voisin du malade était porteur de germes).

La situation du porteur unique ou de deux seuls porteurs trouvés dans la chambrée répond à plusieurs types : cinq fois, nous trouvons le malade ou

le porteur couchant dans un lit d'angle de fenêtre et le porteur ou le malade couchant dans un lit d'angle à l'autre extrémité et dans tous les cas sur la rangée de lits opposée. Dans un cas même cette disposition est double ; le malade et un porteur couchant dans des lits d'angle d'un côté, les deux autres porteurs dans les lits semblables dans l'autre moitié et dans la rangée opposée.

Nous ne retrouvons pas ces faits, quand malades ou porteurs couchent en lits de milieu. Nous trouvons une disposition tout autre : quand un malade ou porteur est milieu de rangée, porteur ou malade est milieu de rangée également : c'est son vis à-vis dans 3 cas, le lit symétrique dans l'autre moitié de la pièce, dans deux autres cas.

La symétrie se retrouve dans nombre d'observations. Dans l'observation 18, le malade est voisin d'angle de porte, le porteur est voisin d'angle de fenêtre du même côté. Dans l'observation 2, le malade et les trois porteurs sont dans 4 coins de la pièce ; dans l'observation 14, dans 3 coins de fenêtre.

Enfin si les porteurs sont plus nombreux, on constate des nids épidémiques dans les angles, toujours dans les coins de fenêtre (6 cas). Les nids sont d'autant plus remarquables à compter que lorsqu'on les observe, ce n'est que dans les cas où on va voir éclore plusieurs cas de diphtérie dans la même chambrée (obs. 55, 48, 58, 51, 53, 54).

B. — Sans diphtérie

Obs. 35. — Les deux porteurs sont vis-à-vis de lit.

Obs. 50. — Deux porteurs sur quatre sont vis-à-vis de lit.

Obs. 38. — Deux porteurs sur trois sont vis-à-vis de lit. Le troisième occupe dans la chambrée la même place que le seul porteur trouvé dans la chambrée adjacente et similaire (obs. 39).

Obs. 56. — Les deux seuls porteurs sont voisins de lit.

Obs. 46. — Les deux seuls porteurs sont voisins de lit.

Obs. 41. — Les trois porteurs occupent des lits voisins d'angle.

Obs. 34. — Les trois porteurs occupent deux lits d'angle et un lit voisin d'angle.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Ce n'est que dans un quart des cas en moyenne que le voisin du malade est contaminé. Cette contamination est d'autant plus fréquente que le malade couchait plus près d'un lit d'angle, surtout dans les baraques.

Le vis-à-vis du lit du malade est en moyenne contaminé dans un sixième des cas, dans les grandes chambrées et dans un tiers des cas; dans les petites.

Quand le nombre des porteurs est peu élevé (de 1 à 3 porteurs), les contagieux sont dans la même moitié de la chambrée que le malade, environ dans la moitié des cas seulement ; les autres fois ils sont à l'autre extrémité de la pièce.

Quand les porteurs sont plus nombreux, il y a diffusion de l'infection aux deux moitiés de la chambrée, mais avec nids d'infection denses, à chaque extrémité ou à l'une d'elles.

L'examen de 798 lits d'angle (lits d'angle et voisin) dans lesquels nous avons trouvé 135 contagieux, soit 16, 9 o/o nous montre que ces lits sont plus contaminés que tous les autres lits ou lits de milieu que nous avons examinés également. Les 510 lits de cette

dernière catégorie n'étaient occupés que par 45 contagieux, soit 8,6 o/o. Donc, *contagion environ deux fois plus fréquente dans les lits d'angle que dans tous les autres lits*, et cette proportion se vérifie. tant pour les porteurs que pour les diphtériques, plus accusée même pour ceux-ci.

Il s'ensuit que la contagion par contact direct est indéniable : les cas constatés de contamination de voisinage, d'accumulation en un foyer et tout ce que nous savons de la contagion générale des maladies à contage rhino-paryngé est largement suffisant pour ne pas douter de cette contagion plus que de l'évidence. Mais les faits de ces observations nous montrent que cette contagion n'intervient pas seule et que les contagieux apparaissant avec fixité dans des lieux définis, les lits d'angles, semblent y trouver des conditions favorables au développement des germes.

Nous sommes donc conduit à admettre que la situation de ces lits est une disposition redoutable puisque la contagion vient y éclore avec prédilection. Dans toute enquête épidémiologique, il convient de rechercher les foyers, de les limiter le plus possible et les connaissant, de mettre en œuvre tous les moyens possibles pour y détruire l'infection.

Quant au moyen prophylactique utile, il est évident que nous pensons immédiatement à la suppression radicale de ces lits dangereux. Il est préférable d'y renoncer, car elle constitue une solution de réalisation plus que problématique, vu les dépenses

sinon les impossibilités matérielles qu'elle entraînerait. Toutefois, il est utile de retenir que dans les plans de construction de bâtiments nouveaux une disposition architecturale supprimant les angles, telle que des pièces non plus rectangulaires mais ellipsoïdes serait à envisager. On arrondit les angles dans les salles d'opération, même dans toutes les pièces des nouveaux hôpitaux. Ce dispositif hygiénique a pour but d'empêcher les accumulations de poussières, par conséquent de germes dans les angles. On doit de même trouver un dispositif empêchant la contagion de s'accumuler dans les lits des angles.

Mais pour trouver le dispositif, il faut au préalable que nous connaissions la cause de cette accumulation. Seule l'étude expérimentale nous permettra de la connaître et nous nous proposons de poursuivre cette étude ; mais nous avons pensé que les constatations cliniques méritaient de ne pas rester ignorées, afin que soient prises dès maintenant les mesures possibles.

Sans préjuger de la cause que l'expérimentation mettra en évidence, nous pouvons déjà admettre que les angles exposent à des conditions d'hygiène défavorables : ils sont *plus humides*, ils sont *moins éclairés*, ils sont *plus près des issues*, par conséquent *plus froids* ; *ils sont plus loin du poêle* de la pièce, autre condition défavorable à l'assèchement.

En outre plus un lit est loin du centre de la pièce,

zone chaude, plus il y a différence de température accusée d'un bord du lit à l'autre. En hiver, les hommes couchant dans les angles des fenêtres dorment, face au mur, le dos tourné vers le poêle.

L'homme qui occupe un lit d'angle et qui y dort face au mur, restant toute la nuit ou presque sans bouger, passe un tiers de sa vie au moins (nuit de huit heures) dans des conditions qui sont identiques à celles d'un courant d'air, les deux faces du corps étant à une température très différente.

Il semble donc que le chauffage des angles soit une première disposition à réaliser pour obvier au développement de la contagion à leur niveau.

Ce chauffage servira en même temps à l'assèchement que des chaulages d'angle plus fréquents également complèteraient heureusement.

La ventilation dans les angles s'impose également dans de meilleures conditions ; les prises d'air sont au niveau des fenêtres ; elles assurent une ventilation de la chambre suivant un axe médian, ne permettant qu'une ventilation très relative des angles par rapport au centre de la pièce.

Il convient également d'inciter les architectes à perfectionner l'éclairage des angles dans les baraques en particulier ! L'angle reçoit mal la lumière directe du soleil. Or les chambres au nord sont proscrites pour une raison identique.

Le matériel de couchage des lits d'angle et surtout les couvertures et les draps sont à désinfecter plus souvent que le matériel des autres lits.

On peut d'autant mieux penser à proposer cette mesure de désinfection plus fréquente et systématique que nous avons tout lieu de supposer que la diphtérie n'est pas la seule infection *angulophile* et que les conditions qui favorisent la multiplication des cultures rhino-pharyngées de bacilles de Lœffler à ce niveau sont réalisées et également favorables pour d'autres germes infectieux. La désinfection spéciale et systématique des literies d'anglée (lit d'angle et voisin) est donc une mesure qui trouve son indication dès maintenant. Elle doit être réalisée périodiquement, à des dates qui dépendront des disponibilités matérielles et de l'état épidémique ou endémique local.

Nous venons de voir les conditions de température, d'humidité, d'éclairage réalisées dans les angles, éminemment favorables au développement de la plupart des bactéries, et des maladies à contage rhino-pharyngé, grippe, oreillons, rougeole, scarlatine, méningite cérébro-spinale, diphtérie, etc.., qui constituent les 9/10 des maladies épidémiques sévissant sous nos climats pendant les trois quarts de l'année et sont des maladies connues pour leur recrudescence *a frigore*.

MM. Trillat et Fouassier, dans une série de patientes recherches, ont montré dans ces dernières années comment s'opérait le transport des germes dans l'atmosphère et la condensation de l'humidité atmosphérique favorisée par l'accumulation des germes (1).

1. A. Trillat. *Sur le rôle de l'air expiré dans la transmission des*

Il est évident que vivre dans un nuage empesté est une condition redoutable et toutes chances existent pour que cette condition soit réalisée dans les angles.

Avant que des expériences spécialement dirigées dans ce but nous aient permis de le démontrer, nous pouvons admettre cependant que les conditions de température, d'insolation défectueuse et d'humidité qui sont le fait des lits d'angle mettent l'individu *qui y séjourne un temps considérable* (puisqu'il

---

épidémies (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, t. XXXII, n° 2, février 1915, p. 127, et t. XL, n° 5, novembre 1918, p. 644).

« L'air fraîchement expiré constitue, par son humidité et ses « émanations gazeuses, un milieu ambiant favorable à la conser- « vation, à l'ensemencement et à la multiplication des microbes. « Son rôle dans la transmission des épidémies comme intermé- « diaire des germes contagieux apparaît comme étant d'une « importance au moins égale à celle que l'on attribue au contage « par les personnes et les objets.

« L'air, on l'a vu, peut même présenter, par la superposition « de facteurs favorables, une constitution qui en augmentant la « virulence des germes pathogènes et leur sélection pourrait « aggraver la forme et la marche de l'épidémie.

« Je ferai remarquer en terminant que cette théorie de la trans- « mission des épidémies par l'air, basée sur l'influence des agents « extérieurs, est conforme aux idées de Pasteur quand il écrivit « que les causes des maladies infectieuses ne provenaient pas « toujours de contages tout faits, plus ou moins élaborés par un « organisme malade, mais qu'elles procédaient parfois de germes « indifférents devenant agents pathogènes sous certaines influences « extérieures qui restaient encore à étudier. »

Passant aux mesures prophytactiques qui dérivent de ces constatations, M. Trillat écrit :

« ... A côté des prescriptions d'isolement et de désinfection, il « serait utile d'envisager l'évacuation des buées respiratoires des « chambres des malades et des lieux d'agglomération. Un sem- « blable résultat peut être obtenu, soit par des courants d'air « bien appropriés, soit par l'emploi des surfaces refroidissantes

s'agit de nuits entières), dans des conditions hygiéniques particulièrement défectueuses et l'infection que le sujet contracte au contact de l'haleine d'un contagieux ou par tout autre moyen a beaucoup plus de chances de se développer ou de s'entretenir dans un lit insalubre, pour les raisons ci-dessus. Qu'en outre l'accumulation de germes à ce niveau entretienne des ensemencements redoutables, cela paraît évident.

*
* *

Les faits d'observations apportés dans cette thèse permettent d'incriminer la localisation de la contagion diphtérique dans les lits d'angle et de la rendre responsable de nombreux cas de contagion qui seraient évitables par des mesures prophylactiques d'assainissement de ces lits.

Il est très vraisemblable que la diphtérie ne procède pas seule ainsi et que bien des infections redoutables ont des foyers d'élection semblables. L'observation clinique doit les faire connaître ; l'expérimentation

---

« comme je l'ai déjà proposé, soit par des appareils d'aspiration.
« L'enlèvement complet de l'humidité des vêtemenis par l'expo-
« sition au soleil ou par une source de chaleur est recomman-
« dable. Enfin je ferai remarquer que les anciennes pratiques de
« fumigation et de désodorisation, encore couramment usitées
« chez le peuple, ne sont pas à rejeter, car en l'absence d'une
« désinfection absolue, elles sont capables de saturer les gaz ali-
« ments et de gêner par leurs émanations plus ou moins antisep-
« tiques l'évolution microbienne. »

permettra d'établir les causes et d'instituer ainsi les mesures prophylactiques efficaces.

La localisation d'un repaire infectieux est la première condition à réaliser pour le détruire.

CONCLUSIONS

La contagion directe de la diphtérie est indéniable. Elle n'est pas la seule : dans les collectivités, les corps de troupes en particulier, les sujets occupant certains lits y sont dans les conditions les plus favorables, soit pour y rencontrer, soit pour y cultiver et y propager l'infection.

En effet, tandis que l'entourage du malade n'est contaminé qu'une fois sur deux environ (et l'entourage immédiat même, tels les voisins de lits, une fois sur quatre et les vis-à-vis une fois sur sur six), il existe d'autres localisations bien plus fréquentes, en foyers distincts de celui du malade : ce sont les foyers près des issues, fenêtre ou porte, dans les angles de la pièce infectée.

En période épidémique, les lits placés dans les angles, surtout aux extrémités de la pièce, sont au moins deux fois plus contaminés que les autres lits et souvent davantage.

Ils constituent les foyers les plus constants de la contagion diphtérique.

La pathogénie de ces faits, que l'expérimentation mettra en évidence, doit faire trouver les moyens

prophylactiques efficaces moins radicaux que la suppression des lits, venant la première à l'esprit, mais irréalisable dans les collectivités, vu l'exiguité des locaux.

Dès aujourd'hui toutefois, il est possible de prendre les dispositions hygiéniques d'éclairage, de chauffage, de ventilation des angles, de désinfection plus fréquente des literies à ce niveau et de surveillance spéciale des occupants en période épidémique.

C'est pour ces raisons de réalisation possible maintenant qu'il nous a paru utile de faire connaître dès aujourd'hui dans l'intérêt général, le résultat de l'observation clinique, sans attendre le résultat des recherches expérimentales qu'elle va d'ailleurs permettre de diriger.

La diphtérie n'est sans doute pas la seule infection à localisations dominantes ; la voie est tracée pour les découvrir.

Ce serait une récompense à nulle autre pareille si, des constatations obtenues, résultait un jour un moyen de plus de combattre la contagion efficacement, en la poursuivant dans ses constants repaires.

Lu : le Président de la thèse

ROGER

Vu le Doyen,

ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. POINCARÉ

BIBLIOGRAPHIE

KOHN-ABREST (M.). — Contrôle de la salubrité de l'air des ateliers (La technique sanitaire et municipale, février 1919, n° 2, p. 33).

ROSKAM (JACQUES).— La désinfection des porteurs de bacilles diphtériques (Arch. méd. belges, t. XXXII, n° 6, 1918, p. 255-270).

RENAULT (J.). — Utilité d'une bonne ventilation permanente dans un service de contagieux (Acad. de Méd., séance du 14 mai 1918).

ROLLESTON.— Diphtérie nasale isolée (Brit. Journ. of child. diseases, t. XIV, 1917).

TRILLAT ET FOUASSIER.— Action du refroidissement sur les gouttelettes microbiennes (Compte rendu de l'Académie des Sciences, t. 158, p. 1441, séance du 18 mai 1914).

TRILLAT. — Sur le rôle de l'air expiré dans la transmission des épidémies (Revue d'hyg. et pol. sanit., 1915, p. 127 et 5 novembre 1918, p. 644).

TRILLAT.— Transport et multiplication des germes contagieux par l'air expiré (Bull. de l'Acad. de Méd., 16 fév., 1915).

TRILLAT ET FOUASSIER. — Sur un appareil destiné à l'étude de la formation et de la persistance des brouillards (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences, 1919, p. 570).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction	11
Considérations générales des observations	17
Conditions techniques	17
Conditions matérielles	23
Observations	29
Analyse des observations	53
a) Etude des localisations. Dans les baraques	53
Dans les chambrées des 8 et 10 lits	55
Dans les chambrées de 20 et 24 lits	58
Etat comparé de la localisation de la contagion dans les diverses chambrées	63
b) Répartition des contagieux entre eux	68
Dans les baraques	68
Dans les chambrées de 8 et 10 lits	69
Dans les chambrées de 20 et 24 lits	70
Interprétation des résultats	74
Conclusions	83
Bibliographie	85

Imp. de la librairie LE FRANÇOIS, 9 et 11, rue Casimir-Delavigne. — 5088-19